609
7)
8
2

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНІЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.
Департаментъ Земледѣлія.

ТРУДЫ БЮРО ПО ЭНТОМОЛОГІИ
Ученаго Комитета Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія,
издаваемые подъ редакціей завѣдывающаго Бюро.
Т. VIII. № 2.

ГЛАВНѢЙШІЯ НАСѢКОМЫЯ, ВРЕДЯЩІЯ ЛЮЦЕРНѢ.

ЧАСТЬ II.

ЛЮЦЕРНОВЫЙ СЛОНИКЪ

[Otiorrhynchus (Cryphiphorus) ligustici L.],

его описаніе, образъ жизни и мѣры борьбы съ нимъ.

И. В. Васильевъ.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ МОНОГРАФІЯ.

Съ 15-ю рисунками.

Изданіе второе, дополненное.

Otiorrhynchus (Cryphiphorus) ligustici L.,

Coleoptère nuisible à luzerne.

Par. J. Wassiliew.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія М. Меркушева, Невскій пр., № 8.
1914.

Natural History Survey
Library

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНІЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.
Департаментъ Земледѣлія.

ТРУДЫ БЮРО ПО ЭНТОМОЛОГІИ
Ученаго Комитета Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія,
издаваемые подъ редакціей завѣдывающаго Бюро.
Т. VIII. № 2.

ГЛАВНѢЙШІЯ НАСѢКОМЫЯ, ВРЕДЯЩІЯ ЛЮЦЕРНѢ.

ЧАСТЬ II.

ЛЮЦЕРНОВЫЙ СЛОНИКЪ

[Otiorrhynchus (Cryphiphorus) ligustici L.],

его описаніе, образъ жизни и мѣры борьбы съ нимъ.

И. В. Васильевъ.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ МОНОГРАФІЯ.

Съ 15-ю рисунками.

Изданіе второе, дополненное.

Otiorrhynchus (Cryphiphorus) ligustici L.,

Coleoptère nuisible à luzerne.

Par. J. Wassiliew.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія М. Меркушева, Невскій пр., № 8.
1914.

Печатано по распоряженію Департамента Земледѣлія.

Настоящая работа составляетъ вторую часть изслѣдованія о насѣкомыхъ, вредящихъ люцернѣ (въ первой части [см. Труды Бюро по Энтомол. Т. VII, № 4] былъ разсмотрѣнъ люцерновый клопъ [Adelphocoris lineolatus]), и посвящена люцерновому слонику (Otiorrhynchus ligustici)—важнѣйшему вредителю кормовой люцерны. Несмотря на значительное количество имѣющихся въ литературѣ статей и замѣтокъ объ этомъ насѣкомомъ, біологія его все же оставалась далеко не выясненной, что, въ связи съ важнымъ значеніемъ люцерноваго слоника для культуры люцерны, и послужило поводомъ къ его изслѣдованію.

I. Описаніе и образъ жизни люцерноваго слоника.

Люцерновый слоникъ, также „лакомка“, „пузатый долгоносикъ“—Otiorrhynchus (Cryphiphorus) ligustici [1])—принадлежитъ къ богатому видами роду Otiorrhynchus, семейства слониковъ (Curculionidae).

Жукъ (рис. 1) имѣетъ, въ среднемъ, 11 миллим. длины (отъ 9 до 14 миллим.). Усики колѣнчатые, прикрѣплены на концѣ и по сторонамъ вытянутой передней части головы—такъ называемаго хоботка или клюва; стебелекъ усика равенъ по длинѣ бичу, состоящему изъ семи члениковъ и яйцевидной, заостренной впереди булавы. Первые два членика бича наибольшіе, изъ нихъ второй немного длиннѣе перваго; булава состоитъ изъ 3-хъ сросшихся между собой члениковъ, густо покрытыхъ бѣловатыми волосками. Голова немного длиннѣе грудного щита; по сторонамъ ея, вверху, сидятъ два хорошо развитыхъ, выпуклыхъ глаза; отъ каждаго изъ нихъ, къ основанію усика, идетъ вдоль хоботка борозда; на лбу, между глазъ, замѣтно продольное, спускающееся до

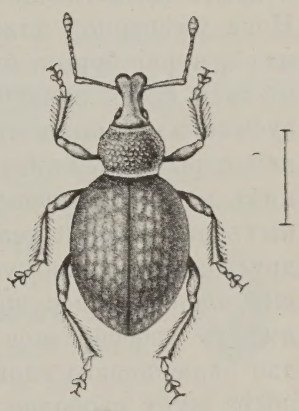


Рис. 1. Люцерновый слоникъ (Otiorrhynchus ligustici L.). (Справа указана натуральная величина).

[1]) Синонимы O. ligustici слѣдующіе: O. levistici Müll. = O. Mülleri Gmel. = O. monopterus Fourcr.; разновидности (варьеты): O. ligustici var. collaris F.; O. l. v. Brucki Bach.; O. l. v. agnatus Gyll.; O. l. v. Ledereri Stierl.

Названіе „люцерновый слоникъ“, которое дается здѣсь этому насѣкомому, указываетъ на его любимое, въ то же время очень важное для насъ растеніе, сильно страдающее отъ этого вредителя. Въ иностранной

средины хоботка, ребрышко. Хоботокъ въ нижней своей половинѣ, съ боковъ, расширенъ и нѣсколько утолщенъ. Поверхность головы зернисто-морщинистая. Грудной щитъ (тораксъ) умѣренно-выпуклый, съ боковъ округленный, ширина его почти въ $1^1/_2$ раза превосходитъ длину [1]), зернисто-шагреневый, блестящій, въ желтоватыхъ, прилегающихъ, направленныхъ впередъ и въ стороны волоскахъ. Щитокъ едва замѣтенъ. Надкрылья яйцевидныя, выпуклыя, къ заднему концу сужены, заострены и немного оттянуты внизъ, съ боковъ нѣсколько подогнуты, по шву срощены между собой; поверхность надкрыльевъ зернисто-шагреневая, съ боковъ слабо бороздчатая, черная, блестящая, покрыта красноватыми или желтоватыми прилегающими волосками и серебристо-сѣрыми чешуйками, образующими неправильныя и неясныя пятна. Крылья отсутствуютъ совершенно. Нижняя сторона тѣла шагренево-зернистая, блестящая, черная, покрыта прилегающими волосками мѣдно-краснаго цвѣта. Ноги умѣренной длины, заднія длиннѣе переднихъ и среднихъ, черно-бурыя, блестящія, покрыты волосками; бедра въ нижней своей половинѣ вздуты, съ выемкой и маленькимъ зубчикомъ у нижняго основанія; голени передней и средней пары ногъ внизу расширены и сплющены, голени заднихъ ногъ расширены внизу воронкообразно; края голенныхъ расширеній усажены тѣсно сидящими другъ возлѣ друга хитиновыми зубьями. Лапки трехчлениковыя, послѣдній членикъ, несущій пару коготковъ, двухлопастной и имѣетъ своеобразное приспособленіе (еще не отмѣченное для люцернованго слоника въ литературѣ), дающее возможность жуку свободно ползать по совершенно отвѣснымъ и гладкимъ плоскостямъ. Объ этой интересной особенности въ строеніи лапокъ жука говорится въ слѣдующей главѣ (см. стр. 16 и рис. 2).

литературѣ (нѣмецкой и французской) его чаще называютъ „зоревымъ слоникомъ“ („Liebstöckelrüssler“, „Liebstöckel-Lappenrüssler“, „Ligusterrüssler“, „le charançon de la Libèche“) по имени того растенія („зоря“, „любистокъ“—Ligusticum levisticum—разводится, мѣстами, въ огородахъ и садахъ), отъ котораго происходитъ и латинское видовое названіе жука.

[1]) У Stierlin'a („Bestimmungs-Tabellen d. europäischen Coleopteren“. IX. Curculionidae I. 1883. § 131, § 4″) ширина туловища для Cryphiphorus ligustici показана превосходящей его длину почти вдвое, что совершенно не согласуется съ результатами моихъ измѣреній, давшихъ отношеніе ширины туловища къ его длинѣ = 7 : 5.

Приведенное описаніе жука относится къ самкѣ O. ligusticі, что же касается самца, то, судя по единичнымъ, относящимся сюда литературнымъ даннымъ [1]), онъ отличается отъ самки менѣе развитыми голенными расширеніями переднихъ ногъ, вдавленностью брюшка и заднегруди снизу и большей стройностью. Мнѣ, при моихъ изслѣдованіяхъ, не удалось найти ни одного экземпляра самца O. ligusticі, хотя въ цѣляхъ опредѣленія пола и было вскрыто, по меньшей мѣрѣ, 1½ тысячи экземпляровъ жуковъ, сплошь оказавшихся самками. Какъ будетъ показано далѣе, и размноженіе у люцерноваго слоника происходитъ безъ участія самцовъ, составляющихъ, такимъ образомъ, если только они дѣйствительно существуютъ, большую рѣдкость.

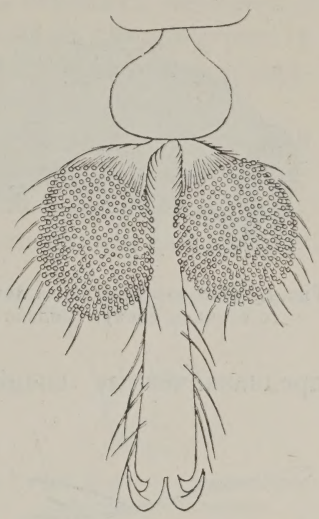


Рис. 2. Послѣдній члеником лапки люцерноваго слоника снизу; видно множество покрывающихъ его железистыхъ волосковъ. (Сильно увеличено).

Яйцо (рис. 3) овальное, иногда почти шарообразное, въ 1 миллим. длины (точнѣе, это—эллипсоидъ съ діаметрами: 0,8—1,1 и 0,7—0,9 миллим.); оболочка яйца очень упругая, прозрачная, съ мелко-шагреневой структурой, видимой въ микроскопъ; первоначальная окраска свѣже-отложеннаго яйца блестящая молочно-бѣлая; спустя 2—3 дня оно желтѣетъ, теряя въ то же время и свой первоначальный блескъ; созрѣвшее яйцо свѣтло-бураго цвѣта.

Рис. 3. Яйцо люцерноваго слоника. (Сильно увеличено).

Свѣже-вылупившаяся личинка (рис. 4) 1,6 миллим. длины (отъ 1,5 до 1,7 мил.), просвѣчивающая, бѣлая, съ буровато-желтой головой и темными концами челюстей; ея слабо согнутое, суженное къ заднему концу, поперечно-морщини-

[1]) Данныя эти я нашелъ лишь у Seidlitz'a въ его „Fauna Baltica“ 1891, стр. 569 и 577, откуда и заимствованы вышеприведенные отличительные для самца O. ligusticі, хотя и довольно неопредѣленные, расплывчатые признаки.

стое тѣло покрыто сверху длинными, рѣдкими, направленными назадъ волосками; снизу также сидятъ волоски двухъ сортовъ: одни короткіе, обращенные къ заднему концу, другіе болѣе длинные, прямые, шипообразные и направленные впередъ; особенно характерными для личинки этого возраста являются своеобразные, какъ увидимъ далѣе (стр. 21), предназначенные спеціально для передвиженія личинки, „вспомогательные волоски“; такихъ волосковъ три пары, они помѣщаются на брюшной сторонѣ первыхъ трехъ колецъ тѣла и отличаются (рис. 5) большей длиной, присутствіемъ маленькихъ пузыреобразныхъ вздутій на своихъ концахъ и тѣмъ, что согнуты и направлены къ переднему, головному концу тѣла личинки.

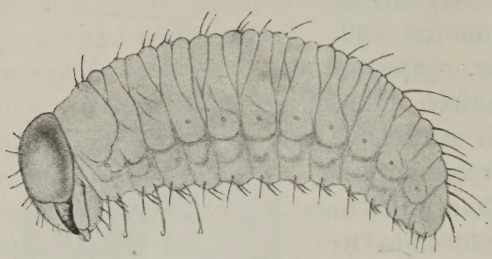


Рис. 4. Свѣже-вылупившаяся личинка люцернового слоника сбоку. (Сильно увеличено).

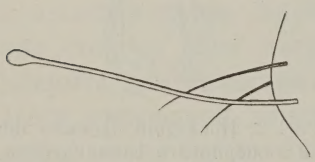


Рис. 5. Одинъ изъ шести «вспомогательныхъ волосковъ» свѣже-вылупившейся личинки люцерноваго слоника. (Сильно увеличено).

Взрослая личинка (рис. 6), въ среднемъ, 12 миллим. длины (отъ 10,5 до 14 миллим.). Голова ея спереди почти круглая, выпуклая, умѣренно-блестящая, коричнево-бурая съ болѣе свѣтлыми боковыми и двойной срединной полоской;

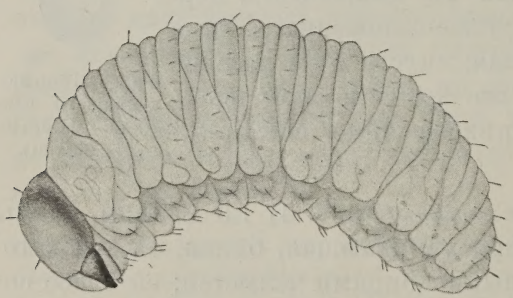


Рис. 6. Взрослая личинка люцерноваго слоника. (Увеличено).

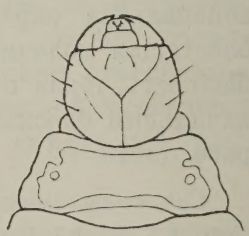


Рис. 7. Голова и первое грудное кольцо взрослой личинки сверху. (Увеличено).

вдоль головы, посреди ея, чрезъ темя и верхушку лба проходитъ глубокая борозда, раздѣляющаяся въ центрѣ лба на двѣ вѣточки, идущія къ основаніямъ верхнихъ челюстей и образующихъ между собой уголъ, близкій къ прямому (рис. 7); нижняя часть лба, надъ верхней губой, поперечно-морщинистая.

Верхняя губа (рис. 8) состоитъ изъ двухъ частей или лопастей: нижней, полукруглой и верхней, имѣющей форму трапеціи съ закругленными боками; по средней линіи губы, вдоль ея, расположена сильно хитинизированная часть, внизу вилообразно развѣтвленная; по нижнему краю нижней лопасти сидятъ плоскіе, нѣсколько согнутые и расширенные къ своимъ вершинамъ зубья, образующіе гребень; всего такихъ зубьевъ 18 и расположены они въ три группы: двѣ боковыхъ, по 5 зубьевъ въ каждой, и одна центральная съ 8-ю зубьями; длина зубьевъ боковыхъ группъ уменьшается отъ наружнаго края губы къ ея серединѣ; болѣе короткіе центральные зубья располагаются такъ: четыре находятся въ одномъ ряду съ зубьями боковыми, два сидятъ выше и на внѣшней сторонѣ губы, два другихъ– ниже и на внутренней ея сторонѣ. (Эта пара зубьевъ не изображена на нашемъ рисункѣ).

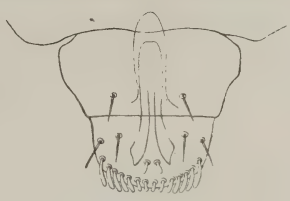


Рис. 8. Верхняя губа личинки люцерноваго слоника. (Сильно увеличено).

Верхнія челюсти сильныя, черно-бурыя, треугольной формы, у основанія расширенныя, въ сѣченіи трехгранныя, на концахъ притупленныя, слабо загнутыя, безъ зубцовъ.

Нижнія челюсти имѣютъ форму руля (рис. 9); каждая несетъ на своемъ внутреннемъ краѣ гребенку изъ десяти зубьевъ (на рисункѣ изображено восемь зубьевъ, такъ какъ остальные два находятся въ другой плоскости), изъ коихъ четыре нижнихъ болѣе широкіе и короткіе, мечеобразной формы, шесть верхнихъ длиннѣе и уже нижнихъ.

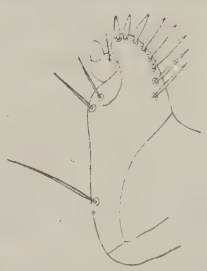


Рис. 9. Одна изъ двухъ нижнихъ челюстей личинки люцерноваго слоника. (Сильно увеличено).

Нижняя губа (рис. 10) треугольной формы съ округленными углами и слабо выгнутыми боками; по срединѣ, внизу,

находится сильно хитинизированная часть, имѣющая форму трезубца; по сторонамъ нижняго края сидятъ два короткихъ, двучленистыхъ, сильно хитинизированныхъ щупика.

Тѣло личинки желтовато-бѣлое, толстое, вальковатое, дугообразно согнутое, состоитъ изъ 12-ти [1]) ясно различимыхъ, сильно складчатыхъ колецъ, раздѣленныхъ двумя продольными боковыми бороздами, идущими вдоль всего тѣла личинки, на выпуклыя—спинныя и плоскія—брюшныя полукольца. На всѣхъ кольцахъ, кромѣ 2-го, 3-го и 12-го (послѣдняго), по бокамъ ихъ, надъ продольной раздѣляющей бороздой, находятся маленькія круглыя дыхальца, въ числѣ

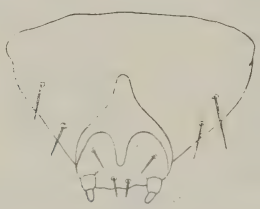


Рис. 10. Нижняя губа личинки люцерноваго слоника. (Сильно увеличено).

Рис. 11. Задній конецъ тѣла взрослой личинки люцерноваго слоника. Видно четырехлучевое заднепроходное отверстіе. (Увеличено).

9-ти паръ, изъ коихъ первая пара наиболѣе крупная. На первомъ спинномъ полукольцѣ расположена занимающая почти всю его площадь узкая, слабо-хитинизированная, желтоватая пластинка или щитокъ съ прямымъ буроватымъ переднимъ краемъ, закругленными боками и неясно отграниченнымъ заднимъ краемъ (рис. 7). Въ центрѣ послѣдняго (12-го) кольца находится четырехлучевое заднепроходное отверстіе (порошица) (рис. 11), окруженное 10-ю или 12-ю шипами, изъ коихъ шесть спинныхъ расположены крышеобразно, по 3 въ ряду; 4 или 6 нижнихъ шиповъ образуютъ плоскую, обращенную выпуклостью внизъ, дугу. Все тѣло личинки покрыто рѣдкими волосками, сидящими на вершинахъ складокъ и образующими поперечные, къ длинѣ тѣла, ряды. Волоски, сидящіе на спинной сторонѣ тѣла, двухъ родовъ: одни длинные, свѣтлые, тонкіе и направлены къ заднему концу личинки, другіе—короткіе, темные, шипообразные и почти стоячіе; на брюшной сторонѣ волоски

[1]) Въ срединѣ 12-го находится еще маленькій, едва выдающійся бугорокъ, признаваемый нѣкоторыми авторами за 13-е кольцо.

этого рода развиты слабѣе и замѣтны лишь въ задней половинѣ ея. Шипообразные волоски личинки часто бываютъ обломаны.

Куколка (рис. 12) 12 миллим. (отъ 10 до 14 миллим.) длины, вначалѣ желтовато-бѣлая, впослѣдствіи темнѣющая (о постепенномъ, красочномъ измѣненіи куколки см. стр. 25), имѣетъ всѣ наружные органы взрослаго насѣкомаго, облеченные, на этой стадіи развитія, въ чехлы или футляры. Характернымъ является расположеніе и число шипиковъ, покрывающихъ тѣло куколки. Такихъ шипиковъ на головѣ 14: четыре, расположенные полукругомъ, на лбу, два нѣсколько ниже, вторая пара еще ниже и шесть шипиковъ на концѣ хоботка; по два крючкообразныхъ шипа сидятъ на вершинахъ бедеръ всѣхъ трехъ паръ ногъ; на первыхъ брюшныхъ полукольцахъ шипики очень мелки и едва замѣтны, болѣе крупные находятся на послѣднемъ (8), предпослѣднемъ (10—12) и третьемъ съ конца (8). На послѣднемъ спинномъ полукольцѣ, по сторонамъ его, находятся два раздутыхъ у основанія придатка съ темно-бурыми, острыми концами, обращенными назадъ и въ стороны. На спинкѣ (тораксѣ) находятся 16 симметрично расположенныхъ шипиковъ; на каждомъ спинномъ полукольцѣ сидитъ по 10-ти—12-ти шипиковъ: одиночно и по два—три въ рядъ [1]).

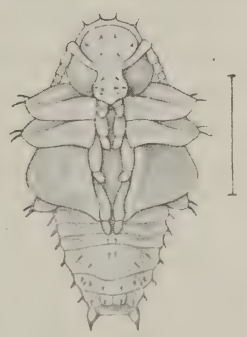


Рис. 12. Куколка люцерноваго слоника съ брюшной стороны. (Справа показана натуральная величина).

Областью распространенія люцерноваго слоника является, главнымъ образомъ, Европа, гдѣ онъ встрѣчается почти всюду, за исключеніемъ самыхъ южныхъ ея частей. Въ Европейской Россіи O. ligustici весьма обыкновененъ. Въ средней и южной Россіи онъ попадается очень часто, извѣстенъ также для Крыма, Кавказа и Закавказья; въ Азіатской же

[1]) Помимо шипиковъ, на тѣлѣ куколки имѣются еще и рѣдкіе тонкіе волоски обычнаго вида, которые не слѣдуетъ смѣшивать съ шипиками.

Россіи пока найденъ лишь въ западной Сибири, именно въ Курганскомъ у. Тобольской губ. (Брунеръ) [1]).

Время весенняго появленія люцерноваго слоника въ Бахмутскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губ., по наблюденіямъ И. И. Стрѣльцова [2]), наступаетъ въ послѣднихъ числахъ марта—въ апрѣлѣ, въ тѣсной зависимости отъ состоянія погоды, главнымъ образомъ температуры воздуха и почвы. Какъ мы увидимъ далѣе, жукъ формируется изъ куколки лѣтомъ, въ землѣ, въ среднемъ, на глубинѣ 28 сантим. отъ поверхности почвы и здѣсь зимуетъ; съ наступленіемъ весенняго тепла, когда почва оттаетъ и нагрѣется, жуки, пробудившись отъ зимняго сна, начинаютъ постепенно пробираться кверху, прокладывая себѣ ходъ къ поверхности почвы. Въ 1909 году, передовые экземпляры жуковъ были замѣчены вышеупомянутымъ наблюдателемъ 1-го апрѣля, при температурѣ 8,2° Ц., на глубинѣ 10 сантим. [3]); въ предыдущемъ (1908) году появленіе жуковъ на Каменскомъ орошаемомъ участкѣ началось съ 28—29 марта, при средней температурѣ дня 8,7° Ц. и почвенной температурѣ 6,5—9° Ц., на глубинѣ 10 сантим.; позднѣе, вслѣдствіе пониженія температуры и неблагопріятной, дождливой погоды, выходъ жуковъ замедлился и массовое появленіе ихъ началось лишь полторы недѣли спустя, съ 7-го апрѣля, при очень теплой погодѣ и температурѣ почвы 13—16° Ц., на глубинѣ 10 сантим. Благодаря столь же благопріятнымъ температурнымъ условіямъ послѣдующихъ дней, выходъ

---

[1]) Шёнхерръ (Schönchерr. „Genera et species curculionidum“) совершенно правильно считалъ Сибирь мѣстомъ нахожденія O. ligustici; однако, въ появившемся гораздо позднѣе каталогѣ Гейдена (Heyden. „Catalog der Coleopteren von Sibirien, Turanischen Ländern etc...“ Berlin. 1880—1881) и въ дополненіяхъ къ нему O. ligustici не былъ показанъ ни для Сибири, ни для Туркестана. Въ настоящее время крайнимъ восточнымъ пунктомъ распространенія O. ligustici слѣдуетъ считать, какъ выше сказано, Курганскій у. Тобольской губ., гдѣ люцерновый слоникъ былъ найденъ въ истекшемъ (1913) году Н. Ф. Брунеромъ.

[2]) Сообщаемыя здѣсь данныя о времени появленія O. ligustici весною принадлежатъ метеорологу-наблюдателю Каменскаго орошаемаго участка (Бахмутскій у., Екатеринославской губ.) И. И. Стрѣльцову, любезно передавшему въ мое пользованіе свои записи.

[3]) Измѣренія температуры почвы производились И. И. Стрѣльцовымъ отъ 2 до 3 часовъ дня.

жуковъ къ 11-му апрѣля уже закончился, такъ какъ дальнѣйшаго численнаго прибыванія ихъ болѣе не замѣчалось. Количество жуковъ, появившихся за эти четыре дня, было такъ велико, что наблюдателю вмѣстѣ съ однимъ рабочимъ удалось въ $^1/_2$ часа собрать 1,000 жуковъ.

Выходящіе изъ земли жуки оставляютъ послѣ себя на поверхности почвы небольшія, въ 5—7 миллим. въ діаметрѣ, овальныя выходныя отверстія, легко замѣтныя и даже бросающіяся въ глаза на плотныхъ, еще не закрытыхъ растительностью почвахъ. Число такихъ выходныхъ отверстій на Каменскомъ орошаемомъ участкѣ — главномъ мѣстѣ моихъ наблюденій—доходило, мѣстами, до 47 штукъ на квадратномъ метрѣ почвенной поверхности. Впервые вышедшіе на дневную поверхность жуки, вначалѣ очень вялые, немедленно прячутся подъ ближайшіе къ ихъ выходнымъ отверстіямъ камни, комья земли, прошлогодніе листья, въ трещины почвы и т. п., нерѣдко собираясь въ многочисленныя группы, и остаются здѣсь въ теченіе нѣкотораго времени; если погода неблагопріятна, т. е. холодна и дождлива, то до наступленія болѣе теплыхъ дней. Отдохнувъ и освоившись со своимъ новымъ положеніемъ, жуки начинаютъ расползаться, попадаясь всюду на пашняхъ, дорогахъ, въ сухихъ канавахъ, бороздахъ, на берегахъ ручьевъ, рѣкъ, водоемовъ и т. п., нерѣдко въ огромныхъ количествахъ, какъ это наблюдалось въ 1907 и 1908 гг. на Каменскомъ орошаемомъ участкѣ (Екатеринославской губ.), въ Херсонскомъ и Елисаветградскомъ уу. Херсонской губ., въ Самарской губ. и, вѣроятно, во многихъ другихъ мѣстностяхъ Россіи, также какъ и въ западной Европѣ, въ виноградныхъ районахъ Франціи, Германіи и Венгріи, о чемъ свидѣтельствуютъ литературныя указанія [1]). Какъ показываютъ наблюденія, весенній

[1]) Nördlinger. „Die Kleinen Feinde der Landwirthschaft etc...“ Stuttgart. 1869, S. 190.

Girard. „Annales de la Société Entomologique de France“. Paris. 1885. T. V, p. XC.

Berthelin. Тамъ же. 1888. T. VIII, p. CXX.

F. Decaux. Тамъ же. T. X. 1890, p. XX.

Hollrung. „Einige weitere Bemerkungen zu O. ligustici“. Illustrirte Wochenschrift f. Entomologie. Bd. II. 1897, S. 550.

A. Stift. „Die Krankheiten und tierischen Feinde der Zuckerrübe“. Wien. 1900, S. 152. J. Jablonowski. „Die tierischen Feinde der Zuckerrübe“. Budapest. 1909, S. 63—64.

періодъ жизни люцерноваго слоника протекаетъ иначе, нежели послѣдующій за нимъ періодъ, когда жукъ занятъ кладкою яицъ. Въ теченіе цѣлаго мѣсяца, въ Екатеринославской губ., съ первой трети апрѣля и до конца первой трети мая, жуки странствуютъ, разыскивая мѣста, пригодныя для кладки яицъ, т. е. поросшія такими растеніями, какъ люцерна и донникъ, на счетъ которыхъ могутъ успѣшно развиваться личинки. Въ этотъ періодъ странствованій жуки причиняютъ и наибольшій вредъ культурнымъ растеніямъ, далеко уступающій, однако, вреду, приносимому ихъ личинками. Люцерновый слоникъ весьма многояденъ и можетъ кормиться не только разнообразной травянистой растительностью, но также листьями и молодыми частями—почками, бутонами и побѣгами — кустарныхъ и древесныхъ породъ; однако, его все же нельзя считать всеяднымъ, какъ это дѣлаютъ нѣкоторые авторы [1]), такъ какъ даже въ наиболѣе предпочитаемомъ имъ семействѣ мотыльковыхъ растеній, какъ показали мои опыты, онъ дѣлаетъ исключеніе и не ѣстъ, напр., посѣвного гороха (Pisum sativum). Изъ культурныхъ травянистыхъ растеній излюбленнымъ является для него люцерна, а изъ дикихъ, по моимъ наблюденіямъ, донникъ или буркунъ (Melilotus officinalis и M. alba)— обычное сорное растеніе на межахъ и пустыряхъ средней и южной Россіи. За неимѣніемъ ихъ, люцерновый слоникъ кормится самыми разнообразными дикорастущими и культурными растеніями, изъ коихъ до сего времени были зарегистрированы слѣдующія: змѣиный лукъ (Allium scorodoprasum) [2]) крапива, ирисъ, спорышъ (Polygonum aviculare), колючки (Xanthium spinosum), борщевикъ (Heracleum sphondylium), зоря (Ligusticum levisticum)—откуда происходитъ

---

[1]) Kalbrunner. „Otiorrhynchus ligustici, ein dem Weinstock schädlicher Käfer". Verhandl. des zool.-bot. Vereins in Wien. Bd. III. Jahr. 1853. S. 135—136.—Boisduval. „Essai sur l'entomologie horticole". Paris. 1867, p. 156.—Nördlinger. Упом. соч. l. c.—Taschenberg. „Praktische Insekten-Kunde". Die Käfer. Bremen. 1879, S. 121.—Кеппенъ. „Вредныя насѣкомыя". 1882. Т. II, стр. 301.—Girard, Laboulbène и Berthelin въ „Annales de la Soc. Entomologique de France". 1885 T. V, XC и 1888. T. VIII, CV и CXX.—Hollrung. Упом. соч., стр. 549.—Schilling. „Die Schädlinge des Gemüsebaues u. deren Bekämpfung". 1898, S. 7—8.

[2]) Указывается Яблоновскимъ (упом. соч., стр. 63) какъ любимое растеніе O. ligustici, на которомъ жуки нерѣдко собираются сотнями.

и видовое названіе насѣкомаго, рапсъ, бобы, клеверъ, вика, люпинъ, свекла, спаржа, земляника, ячмень, виноградъ, хмѣль, роза, персикъ и другія плодовыя, садовыя и даже лѣсныя деревья (листья ясеня и бузины); къ этимъ растеніямъ, отмѣченнымъ въ литературѣ, слѣдуетъ прибавить еще лебеду, пастушью сумку, одуванчикъ, калачики, мышиный горошекъ и пырей, а изъ культурныхъ растеній—фасоль.

Въ литературѣ установилось мнѣніе, что люцерновый слоникъ насѣкомое ночного образа жизни. Мнѣніе это приходится признать справедливымъ лишь отчасти. Наблюденія и опыты показываютъ, что жуки, дѣйствительно, избѣгаютъ непосредственнаго дѣйствія солнечныхъ лучей, вызывающихъ у нихъ что-то похожее на солнечный ударъ [1]), и въ теченіе дня, лѣтомъ, обыкновенно скрываются подъ камнями, комьями земли, кучами выполотыхъ травъ или навоза, въ трещинахъ почвы и другихъ убѣжищахъ, выходя кормиться лишь съ наступленіемъ сумерекъ; весной же, пока температура дня и въ солнечную погоду еще не слишкомъ высока, а лѣтомъ—въ пасмурные дни, кормящихся жуковъ можно находить въ любое время; на люцерновыхъ поляхъ, въ періодъ цвѣтенія, жуки нерѣдко отваживаются выходить днемъ въ самую жаркую солнечную погоду, находя защиту отъ лучей солнца въ тѣни сомкнувшихся растеній.

У травянистыхъ растеній, въ томъ числѣ и у люцерны, жукъ обыкновенно поѣдаетъ прежде всего листовую пластинку (рис. 12), начиная грызть ее то съ края, то со средины; жукъ ѣстъ не аккуратно, оставляя неправильной формы обрѣзки и огрызки, падающіе на землю; съѣвъ листъ, жукъ нерѣдко поѣдаетъ и болѣе молодую часть стебля, ста-

[1]) Слѣдующій опытъ наглядно показываетъ губительное дѣйствіе на жуковъ солнечныхъ лучей. 20 мая 1908 г., въ 11 ч. дня, былъ выставленъ въ саду, на площадкѣ, освѣщенной солнцемъ, большой стеклянный цилиндръ съ 50 жуками, открытый сверху и смазанный по внутреннему своему краю вазелиномъ. Часъ спустя на днѣ цилиндра уже лежало 12 экз. жуковъ безъ признаковъ жизни, а къ 2 часамъ дня всѣ жуки оказались мертвыми. Температура воздуха въ опытѣ была 21,6° Р.

Если ящикъ или банку съ жуками переставить изъ тѣни на солнце, жуки сейчасъ же оставляютъ кормъ и спѣшатъ укрыться подъ камни или зарыться въ землю, находящуюся въ банкѣ.

рую же часть лишь обгрызаетъ. У винограда [1]) люцерновый слоникъ объѣдаетъ листовыя, еще не развернувшіяся почки, у персика [2])—цвѣты и молодые побѣги. При попыткѣ схватить кормящагося жука рукою онъ тотчасъ же поджимаетъ подъ себя ноги, падаетъ на землю и лежитъ здѣсь нѣсколько секундъ неподвижно.

Рис. 13. Листья донника, обгрызанные люцерновымъ слоникомъ. (Съ фотографіи въ натуральную величину).

Несмотря на свою кажущуюся неуклюжесть, люцерновый слоникъ двигается довольно быстро, а его способность ползать по совершенно гладкой, вертикальной поверхности прямо поразительна [3]); въ этомъ отношеніи люцерновый слоникъ не уступаетъ мухамъ, напр., комнатной, которая, какъ извѣстно, можетъ легко ползать по полированной поверхности, благодаря особому устройству своихъ лапокъ. Мои изслѣдованія показали, что и у O. ligustici лапки устроены подобнымъ же образомъ [4]). Если разсматривать лапку жука подъ микроскопомъ, то оказывается, что вся нижняя сторона послѣдняго ея членика покрыта густой щеткой особыхъ, железистыхъ волосковъ, пузыреобразно вздутыхъ на своихъ вершинахъ

[1]) Kalbrunner. Упом. ст. l. c.

[2]) Boisduval. Упом. соч. l. c.

[3]) Удивительно и то, что эта бросающаяся въ глаза интересная особенность жука не была до сего времени отмѣчена въ литературѣ, что лишній разъ свидѣтельствуетъ, какъ еще мало извѣстна намъ біологія даже такихъ общеизвѣстныхъ насѣкомыхъ, какимъ является O. ligustici.

[4]) Такъ же устроены онѣ, по изслѣдованіямъ Рамбу (Rambouts) и у слоника Polydrosus sericeus (Rambouts „De la faculté qu'ont les mouches de se mouvoir sur le verre et sur les autres corps polis". Haarlem. 1883. p. 15; дается рисунокъ лапки и волосковъ жука P. sericeus).

(рис. 2); когда жукъ ползетъ по какой-либо гладкой поверхности, эти железистые волоски выдѣляютъ особую водянистую жидкость, удерживающую, вслѣдствіе капиллярности, членики лапокъ, благодаря чему жукъ получаетъ способность ползти не только по вертикально стоящей полированной плоскости, но даже по горизонтальной, вверхъ ногами. При этомъ каждый волосокъ послѣдняго членика лапки выдѣляетъ свою капельку прозрачной жидкости, что можно замѣтить на чистой, стеклянной пластинкѣ (напр., предметномъ стеклѣ), по которой передъ тѣмъ проползъ жукъ: разсматривая такую пластинку подъ микроскопомъ, можно видѣть своеобразные слѣды, оставленные жукомъ, въ видѣ двухъ овальныхъ группъ мельчайшихъ, прозрачныхъ капелекъ.

Самцы у люцерноваго слоника, какъ объ этомъ уже было сказано, составляютъ большую рѣдкость; по крайней мѣрѣ, всѣ жуки, прошедшіе чрезъ мои руки (а ихъ, въ общей сложности, перебывало у меня не менѣе 2,000 экземпляровъ), при ближайшемъ изслѣдованіи оказались сплошь однѣми самками [3]); равнымъ образомъ, мнѣ ни разу не пришлось видѣть спаривающихся паръ. Эти два обстоятельства дали мнѣ поводъ предположить существованіе партеногенезиса, т. е. дѣвственнаго размноженія у нашего вида. Поставленные мною и приводимые далѣе, въ приложеніи, опыты [1]) вполнѣ подтвердили это предположеніе и показали, что *люцерновый слоникъ* дѣйствительно *размножается партеногенетически*, т. е. самки откладываютъ неоплодотворенныя, но тѣмъ не менѣе способныя къ дальнѣйшему развитію и дающія нормальныхъ личинокъ яйца.

Начало кладки яицъ у люцерноваго слоника, по моимъ наблюденіямъ въ Бахмутскомъ уѣздѣ, Екатеринославской

---

[3]) Опредѣленіе пола жуковъ сначала производилось просто сдавливаніемъ пальцами брюшка жука, вслѣдствіе чего изъ задняго конца его высовывался довольно длинный (около 3 миллим.), сильно хитинизированный яйцекладъ. Позднѣе, съ той же цѣлью, т. е. ради опредѣленія пола, было тщательно вскрыто 1,000 экземпляровъ O. ligusticі. Работа эта была весьма аккуратно выполнена г-жей А. Е. Лысенко, при чемъ всѣ отпрепарированные яйцеклады были приклеены къ картону и внимательно просмотрѣны мною въ лупу.

[1]) Описаніе этихъ опытовъ первоначально было дано мною въ „Zoologischer Anzeiger“. Bd. XXXIV. № 1, 1909, S. 29–31, въ статьѣ: „Ein neuer Fall von Parthenogenese in der Familie der Curculioniden“.

губ., относится къ первымъ числамъ мая. Въ 1907 году первая кладка у жуковъ, содержавшихся въ садкѣ, была зарегистрирована мною 8 мая, а въ 1908 году—6 мая. Такимъ образомъ, созрѣваніе яицъ въ яичникахъ самки начинается не ранѣе, какъ чрезъ мѣсяцъ по выходѣ ея изъ земли на дневную поверхность. Со времени кладки яицъ наступаетъ лѣтній періодъ жизни жука, отличный отъ указаннаго выше весенняго и продолжающійся почти до средины августа. Теперь жуки болѣе уже не странствуютъ; отыскавъ еще въ предшествовавшій, весенній періодъ своей жизни подходящее для себя и своего будущаго потомства кормовое растеніе—посѣвъ люцерны, фасоли или заросль донника, они остаются здѣсь до конца своей жизни. Большую часть времени жуки проводятъ теперь подъ землей, недалеко отъ ея поверхности, у корней люцерны и донника, гдѣ они пристраиваютъ свои яйца. Послѣднія обыкновенно откладываются на глубину отъ 2 до 5 сантим., вокругъ корня; случается, что нѣсколько (до 18-ти) жуковъ собираются возлѣ одного и того же растенія и кладутъ свои яйца одинъ подлѣ другого. Кладка идетъ очень медленно и, по наблюденіямъ въ неволѣ, растягивается у каждой особи на мѣсяцъ и даже болѣе. Такъ, жуки (3 экз.), начавшіе кладку 10—13 мая, закончили ее между 11 и 15 іюня. Отложивъ, не выходя изъ земли, 2—3 десятка яицъ, на что затрачивается не мало часовъ времени, жукъ выходитъ на дневную поверхность, чтобы покормиться и, подкрѣпивъ свои силы, вновь идетъ въ землю, къ корнямъ того же самаго или другого растенія продолжать прерванную кладку. Эти постоянныя странствованія съ дневной поверхности въ землю и обратно повторяются у люцерноваго слоника много разъ въ теченіе кладки, пока, наконецъ, послѣдняя не закончится. Въ разсматриваемый періодъ жизни измѣняется и внѣшній видъ жука. Благодаря своимъ безпрестаннымъ лазаніямъ въ землю и шероховатости покрововъ тѣла, частицы почвы толстымъ и неровнымъ слоемъ облѣпляютъ жука, дѣлая его совершенно неузнаваемымъ [1]). Общее количество яицъ, откладываемыхъ

[1]) Это обстоятельство было подмѣчено французскими виноградарями, давшими за это нашему слонику остроумное, хотя и не совсѣмъ приличное названіе „cul crotté“. (J o l i c o e u r. „Description des ravageurs de la vigne. Insectes et champignons parasites“. Reims. 1894, p. 98).

люцерновымъ слоникомъ, весьма значительно и простирается едва ли не до 400, но подвержено колебаніямъ въ зависимости отъ условій питанія и величины насѣкомаго. Такъ, въ моихъ зимнихъ опытахъ, описанныхъ далѣе въ приложеніи, средней величины жукъ при умѣренномъ питаніи отложилъ въ теченіе мѣсяца (съ 29 ноября по 30 декабря 1907 г.) 213 яицъ; постепенный ходъ этой кладки былъ слѣдующій:

Время регистраціи отложен. яицъ.		Количество отложен. яицъ.
29	ноябрь	9
30		2
1	декабрь	6
2		15
4		4
6		12
8		17
10		22
12		8
14		17
16		9
17		16
19		17
21		32
23		17
30		10
		213

Въ лѣтнихъ опытахъ 1908 года, при обильномъ питаніи и условіяхъ, близкихъ къ природнымъ, какъ и слѣдовало ожидать, получились болѣе крупныя цифры. Въ одномъ изъ этихъ опытовъ средней величины самка отложила съ 12 мая по 15 іюня 348 яицъ; ходъ кладки былъ таковъ:

Время регистраціи отложен. яицъ.		Количество отложен. яицъ.
12	май	2
25		50
30		128

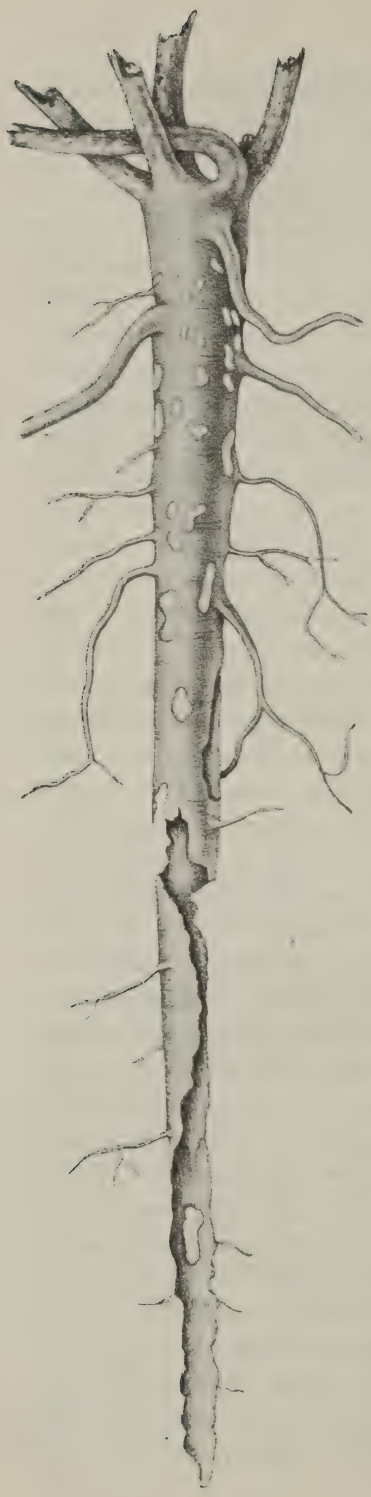
Время регистраціи отложен. яицъ.		Количество отложен. яицъ.
1		36
4		43
9	іюнь	66
13		18
15		5
		348

Наибольшее количество яицъ, отложенныхъ жукомъ въ опытѣ, было 369; кладка эта, начавшаяся 13 мая и закончившаяся 15 іюня, протекала такъ:

Время регистраціи отложен. яицъ.		Количество отложен. яицъ.
13	май	8
22		15
1		167
9	іюнь	129
13		44
15		6
		369

Такимъ образомъ, главная масса яицъ откладывается люцерновымъ слоникомъ въ срединѣ или во второй половинѣ періода кладки, въ началѣ же и въ концѣ его количество откладываемыхъ яицъ обыкновенно бываетъ незначительно. Начинаясь въ первыхъ числахъ мая (6—8), кладка яицъ растягивается, какъ показали наблюденія, на цѣлыхъ три мѣсяца; по крайней мѣрѣ, еще въ августѣ 1908 года, мною были зарегистрированы два случая кладки: одна—6-го, другая—10-го августа. Продолжительность развитія яицъ колеблется между 11-ю и 19-ю днями, въ зависимости отъ температуры мѣсяца; такъ, яйца августовской кладки развиваются медленнѣе, чѣмъ яйца, отложенныя въ іюнѣ и іюлѣ (въ опытѣ, яйца, отложенныя 10 августа, дали личинокъ 29 августа; въ іюньскихъ и іюльскихъ опытахъ, при тѣхъ же условіяхъ, кромѣ температурныхъ, яйца развивались отъ 11 до 14 дней); средней продолжительностью развитія яицъ слѣдуетъ считать 12—13 дней.

Дня за два до вылупленія личинки изъ яйца, сквозь оболочку послѣдняго начинаетъ ясно просвѣчивать голова и, въ особенности, темно-окрашенныя челюсти сформировавшейся личинки. Вполнѣ готовая личинка прорываетъ въ оболочкѣ яйца, на одномъ изъ его полюсовъ, неправильной формы отверстіе, изъ котораго и выходитъ. Вылупившаяся изъ яйца личинка люцерноваго слоника, помимо незначительной величины, рѣзко отличается отъ взрослой своей необычайной подвижностью, въ значительной степени зависящей отъ особыхъ приспособленій, помогающихъ ея передвиженіямъ; изъ этихъ приспособленій особенно интересны „вспомогательные волоски“, о внѣшнемъ видѣ которыхъ было сказано въ описаніи личинки (стр. 8, см. также рис. 4 и 5), дѣйствіе же ихъ можно замѣтить, если положить личинку на предметное стекло, подъ микроскопъ, и здѣсь наблюдать за ея движеніями. Оказывается, что помимо обычныхъ движеній, присущихъ безногимъ личинкамъ жуковъ—сгибанія и разгибанія, сокращенія и вытягиванія тѣла, личинка люцерноваго слоника производитъ еще своеобразныя движенія тремя парами своихъ „вспомогательныхъ волосковъ“, какъ бы замѣняющихъ ей ноги; она то подбираетъ ихъ подъ себя и прижимаетъ къ брюшной сторонѣ, то разомъ выбрасываетъ ихъ наружу; получается впечатлѣніе, будто личинка плыветъ. Совокупность всѣхъ этихъ движеній обезпечиваетъ личинкѣ быстрое поступательное движеніе среди частицъ земли, а покрывающіе ея тѣло волоски и шипики, обращенные своими вершинами къ заднему концу, помогаютъ личинкѣ при ея передвиженіяхъ изъ нижнихъ слоевъ почвы въ верхніе. Молодыя личинки не долго остаются въ мѣстѣ своего рожденія и вскорѣ углубляются въ нижніе слои почвы, пробираясь къ кончикамъ корней, мякотью которыхъ онѣ питаются. Съ этого времени и начинается ихъ вредная для жизни растенія дѣятельность, такъ какъ тѣ поверхностныя, мелкія ранки, которыя были причинены личинками въ первые дни ихъ жизни, пока онѣ держались близъ корневой шейки, обыкновенно, по крайней мѣрѣ у люцерны, скоро затягиваются и заживаютъ. Подгрызая конецъ корня, личинка постепенно съѣдаетъ всю его болѣе тонкую нижнюю часть, послѣ чего начинаетъ грызть корень сбоку; постепенно поднимаясь кверху и, въ то же время, двигаясь по



спирали вокругъ корня, она выгрызаетъ на его поверхности весьма характерную, идущую винтомъ, болѣе или менѣе глубокую, желобообразную рану (рис. 14); если послѣдняя коротка, то тогда она прямая и не имѣетъ винтообразной формы. Иногда личинка, съѣвъ тонкій конецъ корня, вгрызается въ оставшуюся, болѣе толстую часть его, выѣдая въ ней сердцевину и оставляя нетронутыми наружныя ткани: получается короткая трубочка, въ верхнемъ, глухомъ концѣ которой сидитъ личинка; нерѣдко послѣдняя подобнымъ же образомъ вгрызается въ корень сбоку, проѣдая въ немъ короткій ходъ и наполняя его червоточиной. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ личинка прогрызаетъ корень сбоку насквозь; если корень не очень толстъ, личинка совершенно перегрызаетъ его гдѣ-нибудь въ срединѣ, при чемъ нижняя половина корня остается обыкновенно нетронутой, а верхняя повреждается далѣе. Описанная картина поврежденія нерѣдко усложняется тѣмъ, что одно и то же растеніе повреждается нѣсколькими личинками.

Глубина, на которой держатся личинки люцерноваго слоника въ почвѣ, весьма измѣнчива и зави-

Рис. 14. Корень люцерны, объѣденный личинками люцерноваго слоника: мелкія ранки вверху корня причинены молодыми личинками; длинная, съ винтообразнымъ ходомъ рана въ нижней половинѣ корня, и короткая, проложенная справа, въ серединѣ корня—полувзрослыми личинками. (Натуральная величина).

ситъ отъ многихъ условій, каковы: влажность почвы, ея температура, физическія свойства, длина корней растеній, служащихъ пищей личинкамъ, и т. д. Основываясь на данныхъ производившихся мною раскопокъ, можно сказать, что глубина эта колеблется отъ 0 до 50 сант. Въ сильно влажной или даже мокрой, въ своемъ верхнемъ слоѣ, почвѣ, послѣ продолжительныхъ дождей или поливки (при искусственномъ орошеніи, какъ это наблюдалось, напр. на Каменскомъ и Сагайдакскомъ орошаемыхъ участкахъ), личинки люцерноваго слоника, вѣроятно, вслѣдствіе недостатка воздуха для дыханія, поднимаются къ самой поверхности земли, держась у корневой шейки растеній (люцерна). Весной, когда почва еще достаточно влажна въ своихъ верхнихъ слояхъ, и температура ихъ не слишкомъ высока, главная масса личинокъ держится не глубже 25 сантим. отъ поверхности; то же самое наблюдается въ концѣ лѣта и осенью, при условіяхъ, подобныхъ весеннимъ. Вотъ, напр., распредѣленіе личинокъ въ глинисто-черноземной почвѣ одного поля люцерны, изслѣдованнаго въ срединѣ августа 1907 года:

На 1 кв. метрѣ, на глуб. отъ	0	до	21	сант. найдено личинокъ	69
	21	„	41	„ „ „	36
	41	„	61	„ „ „	2

Въ срединѣ лѣта, при сильномъ пересыханіи почвы на значительную глубину, личинки держатся въ нижнихъ ея горизонтахъ. не поднимаясь выше 25 сантим. къ поверхности, какъ это показали раскопки, производившіяся въ концѣ іюня 1907 года. Въ теченіе своей жизни, продолжающейся ровно годъ, личинка растетъ и линяетъ, по моимъ наблюденіямъ, не менѣе семи разъ. Первая линька наступаетъ чрезъ недѣлю по выходѣ личинки изъ яйца; остальныя линьки слѣдуютъ одна за другой чрезъ разные промежутки времени, вѣроятно, въ зависимости отъ условій питанія и температуры почвы. Въ одномъ изъ моихъ опытовъ, начатомъ 4-го іюля 1907 года и доведенномъ до 17-го марта 1908 года, линьки и ростъ личинки совершались такимъ образомъ:

Вылупленіе личинки	4	Ростъ личинки	1,6 мил.
I линька	11	іюль (1907)	2,5 „
II „	24		не измѣрялся

III линька	7	августъ	4,5 мил.
IV „	16		6,0 „
V „	3	сентябрь	7,9 „

Періодъ покоя личинки съ 1-го октября 1907 года по 1-е марта 1908 года.

VI линька	3	марта (1908)	8,0 мил.

Въ теченіе лѣта и осени мною было прослѣжено у личинки пять послѣдовательныхъ линекъ; остальныя, по меньшей мѣрѣ двѣ линьки, претерпѣваются уже въ слѣдующемъ году, послѣ зимняго покоя личинки, въ апрѣлѣ и маѣ. Незадолго до линянія личинка становится неподвижною, тугонатянутые покровы ея тѣла лопаются на головѣ, какъ разъ по борозкамъ, образующимъ на лбу фигуру вилки (см. описаніе личинки, стр. 7 — 8), и вдоль передней половины спины; слинявшая личинка нѣкоторое время остается лежать въ своей старой оболочкѣ, до затвердѣнія новыхъ покрововъ, послѣ чего опять принимается за прерванное было грызеніе корней. Къ концу сентября дальнѣйшій ростъ личинокъ прекращается; къ этому времени главная масса ихъ достигаетъ, въ среднемъ, 7,5—8 миллим. въ длину; на ряду съ такими „нормальными“ личинками, т. е. отродившимися изъ яицъ главной кладки, имѣвшей мѣсто въ іюнѣ, нерѣдко попадаются также и личинки другихъ размѣровъ, какъ болѣе крупныя (до 11,5 миллим.), такъ и болѣе мелкія (до 5,5 миллим.), вышедшія изъ яицъ ранней (первыя) или поздней (вторыя) кладки. Однако, нормальныя по размѣрамъ личинки обычно численно преобладаютъ надъ крупными и мелкими; напр., въ Бахмутскомъ уѣздѣ, въ сентябрѣ 1908 года крупныя и мелкія личинки составляли не болѣе 20% всѣхъ личинокъ. Съ наступленіемъ холодовъ личинки, повидимому, не идутъ глубоко въ землю, оставаясь зимовать въ томъ же горизонтѣ, гдѣ онѣ держались въ началѣ осени. На это указываютъ раскопки, производившіяся, по моей просьбѣ, И. И. Стрѣльцовымъ, въ началѣ и концѣ октября 1907 года, на Каменскомъ орошаемомъ участкѣ. При этихъ раскопкахъ на 1 кв. метрѣ люцерноваго поля было найдено:

№ пробы.	Время раскопки.	Minimum темпер. по Ц.	Глубина въ сантим.	Число найден. личин.
I	5 октября.	—4,0°	0—18	25
			18—38	11
II	23	—17,4°	0—18	7
			18—38	5

Всю осень, начиная съ октября, зиму и начало весны личинки проводятъ въ состояніи оцѣпенѣнія, и лишь въ слѣдующемъ году, съ наступленіемъ тепла, послѣ полнаго оттаиванія земли, вновь оживаютъ, кормятся, линяютъ и растутъ до средины—конца мая [1]). Къ этому времени главная масса личинокъ достигаетъ полнаго своего роста и приступаетъ къ окукленію. Въ 1907 году на Каменскомъ орошаемомъ участкѣ окукленіе, по моимъ наблюденіямъ началось въ первыхъ числахъ—второй половины мая, въ 1908 году—въ концѣ мая; дружное окукленіе главной массы личинокъ въ 1907 году началось съ 3-го іюня, а въ 1908 году—съ 12-го; послѣднія куколки въ 1907 году были зарегистрированы мной 28-го іюня, а въ 1908 году—въ началѣ іюля. Такимъ образомъ, весь періодъ окукленія продолжается почти полтора мѣсяца. Передъ окукленіемъ личинка приготовляетъ себѣ въ землѣ вертикально-стоящую, эллиптическую, въ 7 — 8 миллим. ширины и до 2 сантим. высоты ячейку (рис. 15) со сглаженными внутри стѣнками, линяетъ здѣсь въ послѣдній разъ и превращается въ куколку. Глубина залеганія куколокъ въ почвѣ, по даннымъ произведенныхъ мною промѣровъ, колеблется отъ 18 до 40 сантим., въ среднемъ же она равна 28 сантиметрамъ. Куколка вначалѣ вся желтовато-бѣлая, впослѣдствіи у нея темнѣютъ сначала глаза, потомъ ротовыя части и концы лапокъ, далѣе—хоботокъ, усики, сочлененія ногъ и, наконецъ, надкрылья. Стадія куколки продолжается $3^1/_2$ — 4 недѣли и

Рис. 15. Земляная колыбелька куколки люцернаго слоника. (Уменьш. вдвое).

[1]) По мнѣнію Яблоновскаго (Упом. соч., стр. 65) въ теплыя зимы, если земля не промерзла, личинки O. ligustici могутъ продолжать кормиться и зимой.

формированіе жуковъ изъ куколокъ начинается въ срединѣ — концѣ іюня. Въ 1907 году на Каменскомъ орошаемомъ участкѣ первые экземпляры сформировавшихся жуковъ были найдены 14-го, а въ 1908 году—28 іюня. Передъ превращеніемъ куколки въ жука шкурка на ея спинѣ лопается продольной щелью и, благодаря червеобразнымъ движеніямъ куколки, постепенно сдвигается къ концу брюшка, гдѣ, наконецъ, совершенно сбрасывается. Молодой жукъ очень нѣженъ, почти совершенно бѣлый, съ рыжеватымъ груднымъ щитомъ и темно-бурыми лапками, усиками и глазами. Спустя 5—6 дней онъ принимаетъ уже свою нормальную окраску, покровы же его еще долго остаются мягкими. Въ такомъ видѣ жукъ зимуетъ, не выходя изъ земли, до весны слѣдующаго года, т. е. до конца марта — начала апрѣля.

II. Вредъ, причиняемый люцерновымъ слоникомъ.

При массовыхъ своихъ появленіяхъ, люцерновый слоникъ, какъ объ этомъ свидѣтельствуютъ литературныя данныя, можетъ причинять болѣе или менѣе существенный вредъ разнообразнымъ культурнымъ растеніямъ. Въ винодѣльческихъ районахъ Франціи, Германіи и Австріи люцерновый слоникъ уже давно извѣстенъ какъ немаловажный вредитель виноградной лозы [1]). Въ Богеміи [2]) люцерновый слоникъ неоднократно вредилъ культурамъ хмѣля. Буадювалъ (Boisduval) [3]), на основаніи показаній садовниковъ и плодоводовъ, считаетъ O. ligustici серьезнымъ врагомъ персиковыхъ деревьевъ, у которыхъ жукъ обгрызаетъ цвѣты и молодые побѣги. Лябульбеномъ (Laboulbène) [4]) O. ligustici отмѣченъ какъ опустоши-

[1]) Въ качествѣ вреднаго насѣкомаго O. ligustici и былъ впервые (въ 1853 г., Kalbrunner'омъ) отмѣченъ въ литературѣ именно для винограда, въ Австріи.

[2]) Schwidt-Göbel. „Die schädlichen Insecten des Land-und Gartenbaues", Wien. 1896, S. 169.

[3]) Boisduval. Упом. соч., стр. 156.

[4]) Въ „An. Société entomol. de France". 1888. T. VIII, p. CV.

тель спаржевыхъ культуръ. О поврежденіяхъ люцерновымъ слоникомъ сахарной свеклы имѣются свѣдѣнія въ русской и иностранной литературѣ [1]). Что касается поврежденій кормовыхъ мотыльковыхъ растеній нашимъ слоникомъ и, въ частности, люцерны, то объ этомъ мы имѣемъ слѣдующія немногочисленныя данныя. Въ 1877 году люцерновый слоникъ произвелъ большія опустошенія въ Пруссіи, на поляхъ люцерны и клевера, при чемъ у растеній были уничтожены всѣ листья; несъѣденными остались лишь стебли [2]). Въ слѣдующемъ, 1878 году, имъ былъ причиненъ значительный вредъ люцерновымъ посѣвамъ въ Саксоніи [3]). Въ 1904—1905 гг. O. ligustici вредилъ люцернѣ въ Венгріи [4]). Жираръ (Girard) сообщаетъ [5]) о случаѣ полнаго уничтоженія люцерновымъ слоникомъ, въ апрѣлѣ 1878 года, обширнаго поля вики при агрономической школѣ въ Гриньонѣ (Франція). У насъ, по даннымъ Пачосскаго [6]), O. ligustici вредилъ въ окрестностяхъ г. Херсона, на люцерновыхъ поляхъ Херсонскаго земледѣльческаго училища, гдѣ онъ въ 1900 году до такой степени выѣлъ всходы люцерны, что часть полей пришлось пересѣвать вновь. Мнѣ, за два года моихъ наблюденій въ Екатеринославской губерніи и, отчасти, въ губерніи Херсонской и окрестностяхъ г. Ставрополя-Кавказскаго, не доводилось ни наблюдать, ни слышать о сколько-нибудь серьезныхъ поврежденіяхъ люцерны жуками O. ligustici, чего никакъ нельзя сказать о его личинкахъ, поврежденія коихъ, какъ показали наблюденія, въ большинствѣ случаевъ дѣйствительно являются роковыми для жизни люцерны. Вред-

---

[1]) Кеппенъ. „Насѣкомыя, вредящія въ Россіи свекловицѣ“. Спб. 1881, ст. 36—37.

И. Васильевъ. „О насѣкомыхъ, вредящихъ сахарной свеклѣ въ Павловскомъ у. Воронежской губ., въ 1897 г.“, (Отдѣльн. оттискъ изъ Трудовъ Русск. Этном. Об-ва 1898, т. XXXII, стр. 5 и 7).

Мокржецкій. „О жукахъ, вредящихъ свекловицѣ въ юго-западныхъ губерніяхъ“. Зап. Импер. Общ. с. х. Южн. Рос. 1900. № 12, стр. 31.

Hollrung. Упом. статья, стр. 549.

[2]) Schmidt-Göbel. Упом. соч., стр. 168.

[3]) Taschenberg. Упом. соч., стр. 121.

[4]) Jablonowski. Упом. соч., стр. 64.

[5]) Въ „Annales Soc. entom. de France“. 1885. T. V, p. XC.

[6]) Пачосскій. „Обзоръ враговъ сельск. хоз. Херсонской г. за 1900 г.“, стр. 25.

ная дѣятельность жуковъ O. ligusticі ограничивается относительно короткимъ промежуткомъ времени и можетъ имѣть мѣсто лишь въ весенній періодъ ихъ жизни, падающій, напр., въ Екатеринославской губ., на апрѣль, когда люцерна еще только начинаетъ отрастать и, если случится, что ее объѣдятъ въ это время жуки, она оправляется въ теченіе нѣсколькихъ дней.

Много опаснѣе для жизни люцерны и нѣкоторыхъ другихъ культурныхъ растеній поврежденія, причиняемыя личинками люцерноваго слоника. О поврежденіяхъ этого рода въ литературѣ имѣются очень скудныя свѣдѣнія. У Нёрдлингера [1]) есть указаніе на то, что личинка O. ligusticі вредитъ корнямъ зонтичныхъ растеній и сердцевинѣ розоваго куста. Андрэ (Andre) [2]) говоритъ, что люцерновый слоникъ (его личинка) можетъ жить на счетъ корней самыхъ разнообразныхъ растеній. По Гауклеру [3]), личинки O. ligusticі, живя въ корняхъ винограда, вызываютъ отмираніе ихъ и даже были случаи полной гибели виноградниковъ отъ этой причины. Деко (Decaux) [4]) первый высказалъ предположеніе, что личинка O. ligusticі развивается на корняхъ люцерны. Яблоновскій (Jablonowski) [5]) въ своемъ сочиненіи о животныхъ вредителяхъ сахарной свеклы (65 стр.) уже даетъ краткое описаніе характера поврежденія и рисунокъ поврежденнаго корня люцерны. У насъ поврежденія люцерны личинками O. ligusticі были отмѣчены Пачосскимъ [6]) для окрестностей г. Херсона, И. И. Стрѣльцовымъ [7]) для Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губ., и Клингеномъ [8]). По свѣдѣніямъ, имѣющимся въ Бюро по Энтомологіи, и даннымъ, добытымъ мною въ 1907—8 гг.,

---

[1]) Nördlinder. Упом. соч. и стр.

[2]) André. „Les parasites et les maladies de la vigne". Beaune. 1882, p. 106.

[3]) Gaukler. „O. ligusticі, Dickmaulrüssler". III. Wochenschr. f. Entom. 1897. Bd. II, S. 524.

[4]) Въ „Annales Soc. entom. France". T. X. 1890, p. XX.

[5]) Jablonowski. Упом. соч., стр. 64—65.

[6]) Пачосскій. Упом. статья и стр.

[7]) Стрѣльцовъ. „Пузатый долгоносикъ (O. ligusticі)". Хозяйство. 1907. № 28.

[8]) Клингенъ. „Кормовыя растенія и польза отъ нихъ". Ч. III. Спб. 1906, стр. 51.

личинки люцерноваго слоника настолько серьезно вредятъ люцернѣ у насъ на югѣ, юго-востокѣ и востокѣ, что, мѣстами, культура этого важнаго кормового растенія становится весьма затруднительной. Такъ, въ Херсонскомъ уѣздѣ, Херсонской губерніи, на поляхъ Криворожской (Ямчицкой) сельскохозяйственной школы люцерна, вслѣдствіе повторяющагося изъ года въ годъ поврежденія ея корней личинками люцерноваго слоника, быстро пропадаетъ и замѣняется другими растеніями. Въ сосѣднемъ, Елисаветградскомъ уѣздѣ той же губерніи, на Сагайдакскомъ орошаемомъ участкѣ дѣло обстоитъ нѣсколько лучше, главнымъ образомъ, благодаря искусственному поливу, создающему благопріятныя условія для успѣшнаго роста люцерны и неблагопріятныя—для жизни личинокъ O. ligustici. Въ Бахмутскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губерніи, на Каменскомъ орошаемомъ участкѣ, ежегодно погибаетъ болѣе или менѣе значительный % люцерны на поляхъ, зараженныхъ личинками люцерноваго слоника. Опытныя культуры люцерны на земляхъ г. Ставрополя-Кавказскаго, по моимъ изслѣдованіямъ, также оказались зараженными личинками O. ligustici; значительныя поврежденія люцерны личинками люцерноваго слоника извѣстны еще и для нѣкоторыхъ мѣстъ Самарской губ. (напр. Тимашевское удѣльное имѣніе).

О характерѣ поврежденій, причиняемыхъ личинками O. ligustici корнямъ люцерны, уже было сказано въ предыдущей главѣ (стр. 21—22); здѣсь мы укажемъ на ходъ поврежденій и послѣдствія ихъ для люцерны. По моимъ наблюденіямъ на Каменскомъ орошаемомъ участкѣ, первые наружные признаки поврежденія люцерны личинками становятся замѣтными со средины—второй половины іюля; съ этого времени на зараженномъ личинками полѣ люцерны, въ различныхъ мѣстахъ его или только по краямъ, начинаютъ появляться отдѣльные экземпляры блекнущихъ растеній или незначительныя группы ихъ; въ дальнѣйшемъ, численность заболѣвшихъ растеній въ отдѣльныхъ группахъ увеличивается и самыя растенія начинаютъ желтѣть и отмирать. Такія растенія обыкновенно безъ труда выдергиваются изъ земли (здоровое растеніе люцерны, благодаря его мощному корню, совершенно не поддается выдергиванію

руками), такъ какъ корень у нихъ совершенно перегрызанъ личинками, или же источенъ ими такъ, что легко обрывается, если потянуть растеніе кверху. Усыханіе растеній быстро идетъ впередъ, чему не мало способствуетъ іюльская жара; къ началу — срединѣ августа на зараженномъ личинками полѣ уже образуются различной величины и неправильной формы желтыя пятна совершенно засохшей люцерны, сливающіяся иногда между собой въ обширные острова и полосы. Выше было замѣчено, что отмираніе растеній на зараженномъ личинками полѣ люцерны происходитъ или по всему пространству поля, въ разныхъ мѣстахъ его, или же по его краямъ. Та или иная картина поврежденія зависитъ отъ различія въ распредѣленіи личинокъ въ почвѣ даннаго поля. Если поле люцерны было заражено яйцами (а затѣмъ, слѣдовательно, и личинками) жуковъ, развившихся на этомъ же самомъ полѣ въ предшествовавшемъ году,—личинки окажутся распредѣленными группами или гнѣздами и поврежденія будутъ носить островной характеръ; если же поле не содержало въ своей почвѣ зимовавшихъ жуковъ и они развились въ другомъ мѣстѣ,—личинки окажутся сконцентрированными у краевъ поля, вдоль которыхъ онѣ будутъ залегать болѣе или менѣе широкой полосой, такъ какъ въ этомъ случаѣ жуки, явившіеся со стороны, „осѣдаютъ“ по краямъ (или по краю) поля и здѣсь густо закладываютъ свои яйца, тогда какъ средина поля остается незараженной. Количество личинокъ въ мѣстахъ зараженія можетъ быть весьма значительно и, напримѣръ, на Каменскомъ орошаемомъ участкѣ, въ 1907 году, доходило до 100 штукъ на 1 кв. метръ.

Переходя, въ слѣдующей главѣ, къ разсмотрѣнію мѣръ борьбы съ люцерновымъ слоникомъ, упомянемъ здѣсь о нѣкоторыхъ, извѣстныхъ намъ, естественныхъ врагахъ его. Изслѣдуя личинокъ O. ligustici, мнѣ не разъ приходилось находить среди нихъ погибшихъ отъ мюскардины; однако, это были лишь единичные случаи, не имѣвшіе практическаго значенія. Изъ насѣкомыхъ, жужжелица Calosoma inquisitor, по моимъ наблюденіямъ, энергично поѣдаетъ жуковъ O. ligustici во время ихъ весеннихъ странствованій. Hollrung [1]) къ врагамъ люцерноваго слоника причисляетъ

[1]) Hollrung. Упом. ст., стр. 550.

также мелкихъ жужжелицъ изъ родовъ Poecilus и Feronia, карапузика (Hister sinuatus) и хищниковъ (Staphilinidae). André [1]) дѣятельнымъ истребителемъ O. ligustici считаетъ жабу, которую рекомендуетъ всячески охранять. По изслѣдованіямъ Hollrung'a, грачи (Corvus frugilegus), при массовыхъ появленіяхъ люцерноваго слоника, уничтожаютъ его въ значительныхъ количествахъ: изъ 320 грачей, изслѣдованныхъ упомянутымъ авторомъ въ 1895—96 гг., 190 заключали въ своихъ желудкахъ жуковъ O. ligustici въ количествѣ 2,551 шт.

III. Мѣры борьбы съ люцерновымъ слоникомъ.

Мѣры борьбы съ люцерновымъ слоникомъ, какъ и съ другими вредителями, могутъ быть *предупредительныя* и *истребительныя*. Цѣлью *предупредительныхъ* мѣръ будетъ охрана люцерновыхъ полей отъ вторженія въ нихъ жуковъ со стороны. Этого можно достичь, устраивая вокругъ охраняемыхъ полей различныя преграды, задерживающія жуковъ на окраинахъ полей, или же отрѣзывающія имъ дальнѣйшій путь внутрь полей. Такими преградами могутъ быть: 1) края полей и прилегающихъ къ нимъ угодій, если они отравлены (опрысканы) швейнфуртской зеленью; 2) перегородки по краямъ охраняемыхъ полей изъ досокъ-шелевокъ, поставленныхъ на ребро и смазанныхъ съ внѣшней стороны, по верхнему ихъ краю, гусеничнымъ клеемъ; 3) канавки вдоль краевъ полей съ водою на днѣ—гдѣ практикуется орошеніе люцерны,—или же сухія, съ отвѣсными стѣнками. Мои опыты показали, что швейнфуртская зелень [2]) въ количествѣ 2—3 ф. съ 4—6 фунтами негашеной извести на 40 ведеръ воды, является лучшимъ инсектисидомъ для опрыскиванія краевой полосы полей, долженствующей отравлять и задерживать надвигающагося со стороны слоника. Швейнфуртская зелень была мною испытана параллельно съ другимъ распространеннымъ инсектисидомъ—хлористымъ ба-

[1]) André. Упом. соч., стр. 107.

[2]) Этотъ инсектисидъ для борьбы съ люцерновымъ слоникомъ указанъ Hollrung'омъ (упом. ст., стр. 550), однако безъ опредѣленія дозы.

ріемъ, при чемъ результаты показали, что первому веществу слѣдуетъ отдать безусловное предпочтеніе [1]).

Вызывая большую, свыше 90%, смертность, швейнфуртская зелень въ то же время быстро отравляетъ жуковъ, не давая имъ сколько-нибудь значительно повредить люцерну, чего нельзя сказать о хлористомъ баріи; вмѣстѣ съ тѣмъ сама швейнфуртская зелень, какъ показали мои опыты, не дѣйствуетъ вредно на люцерну и въ томъ случаѣ, если ее употреблять съ меньшимъ, противъ указаннаго, количествомъ извести и даже совершенно безъ нея. Опрыскиваніе краевъ люцерновыхъ полей и прилегающихъ къ нимъ угодій слѣдуетъ начать возможно раньше, какъ только позволятъ условія погоды (въ дождь опрыскиваніе безполезно) и состояніе растительности (едва показавшуюся надъ землей

---

[1]) Вотъ табличка сравнительнаго дѣйствія на O. ligustici швейнфуртской зелени и хлористаго барія, составленная на основаніи одного изъ полевыхъ опытовъ.

№№ опытныхъ площадокъ.		I.	II.
Составъ употребленнаго инсектисида.		Швейнфуртск. зелень. На ведро воды: 7 золотн. зелени. 14 зол. негаш. извести.	Хлористый барій. 1,5 ф. барія. 15 зол. столярн. клея.
Начало опыта.		18 мая 1908 года.	
Количество жуковъ, взятыхъ для опыта.		100 экз.	100 экз.
Количество мертвыхъ жуковъ.	19 мая	56	2
	20 „	80	5
	21 „	92 (= 92 %)	8 (= 8 %)
Состояніе люцерны по окончаніи опыта (21 мая).		Слабо объѣдена.	Сильно объѣдена.

Опыты эти производились на открытомъ воздухѣ, въ затѣненномъ мѣстѣ, на двухъ площадкахъ люцерны, въ 1 кв. саж. каждая, изолированныхъ поставленными на ребро досками, смазанными по всему верхнему, внутреннему краю гусеничнымъ клеемъ.

растительность опрыскивать затруднительно); во всякомъ случаѣ, опрыскиваніе должно быть выполнено до расползанія жуковъ. Охранной, т. е. подлежащей опрыскиванію полосѣ достаточно дать 5—6 саженъ въ ширину: 3—4 саж. въ сторону люцерноваго поля и 2 саж. въ сторону прилегающихъ къ полю угодій. Опрыскиваніе можно производить любымъ ранцевымъ (спиннымъ) опрыскивателемъ („Автомаксъ", Верморель, Платца, „Австрія", бр. Гольдеръ и проч.), слѣдя лишь за тѣмъ, чтобы жидкость распылялась возможно совершеннѣе, равномѣрно покрывая опрыскиваемую растительность, и чтобы она во все время работы находилась во взмученномъ состояніи, что у опрыскивателей, не имѣющихъ мѣшалокъ, достигается постояннымъ встряхиваніемъ ихъ. Если послѣ опрыскиванія прошелъ значительный дождь, необходимо его повторить, лишь только растительность обсохнетъ.

Если подлежащее охранѣ поле не велико, можно защитить его отъ вторженія жуковъ устройствомъ особой ограды съ той стороны поля, откуда грозитъ опасность. Съ этой цѣлью по краю охраняемаго поля (или полей) проводятъ плугомъ мелкую борозду, отваливая пластъ въ поле, расчищаютъ и равняютъ ее лопатой; затѣмъ берутъ доски-шелевки и устанавливаютъ ихъ на ребро, вдоль края поля, по срединѣ борозды; доски удерживаются въ вертикальномъ положеніи вбиваемыми другъ противъ друга колышками; въ мѣстахъ соприкосновенія, по концамъ, онѣ должны плотно, безъ промежутковъ, прилегать другъ къ другу; далѣе, при установкѣ досокъ, нужно слѣдить за тѣмъ, чтобы подъ досками не было промежутковъ, которые слѣдуетъ забивать землей, здѣсь же взятой. Когда шелевки установлены и осмотрѣны, смазываютъ гусеничнымъ клеемъ [1]) ихъ наружную (не внутреннюю, обращенную въ сторону охраняемаго поля) верхнюю половину на 2 — 3 пальца въ ширину, считая отъ края. Клей, посредствомъ деревянной дощечки, накладывается сначала кусочками на шелевки и затѣмъ размазывается въ видѣ полоски или ленты указанной выше

[1]) Клей этотъ приготовляется за границей, на многихъ фабрикахъ Германіи и Австріи, и стоитъ на мѣстѣ около 1 р. 31 к. пудъ.

ширины. Количество требуемаго для этого клея опредѣляется въ ½ фунта на каждую погонную сажень шелевки. Мои опыты показали, что такая ограда совершенно непроходима для люцерноваго слоника и, если взять хорошій клей (напр. отъ Hitz'a въ Прагѣ), одной смазки будетъ совершенно достаточно для всего срока дѣйствія клея; придется лишь однажды освѣжить, т. е. перемазать клеевую поверхность полосы проведеніемъ по ней той самой дощечкой, которая употреблялась для накладки и размазыванія клея, не добавляя новаго количества послѣдняго. Что касается времени установки клеевой ограды, то, конечно, она должна быть устроена ко времени весенняго выхода жука изъ земли (слѣдовательно, напр., въ Екатеринославской губерніи—въ послѣднихъ числахъ марта).

Тамъ, гдѣ практикуется орошеніе люцерны, хорошей защитой люцерновыхъ полей отъ вторженія жуковъ со стороны могли бы служить канавки съ водой, проведенныя по краямъ полей съ той ихъ стороны, откуда грозитъ опасность. Воду на днѣ такихъ канавокъ достаточно держать до средины мая.

Наконецъ, защитную роль можетъ, въ извѣстной степени, выполнить и обыкновенная, сухая канавка вершковъ 6 — 7 глубины и ширины, съ отвѣсной стѣнкой, съ квадратными ямками-колодцами по дну, въ двухъ-трехъ саженяхъ одна отъ другой; попадающихъ въ такія канавы жуковъ огребаютъ лопатами въ ямки и здѣсь умерщвляютъ, поливая, напр., нефтью и сожигая, или обвариваютъ кипяткомъ.

Истребленіе люцерноваго слоника можно прежде всего вести путемъ опрыскиванія (отравленія) растительности швейнфуртской зеленью въ мѣстахъ весенняго выхода жуковъ. Работа эта должна быть начата, какъ только покажутся передовые жуки; мѣста же выхода жуковъ, т. е. залежи ихъ, опредѣляются еще въ предшествующемъ году путемъ раскопокъ осенью. При опрыскиваніи сорной растительности можно брать болѣе крѣпкую смѣсь, нежели та, какая была указана для люцерны, напр. 4 ф. зелени съ такимъ же количествомъ негашеной извести на 40 вед. воды.

Тамъ, гдѣ имѣются густыя залежи личинокъ люцерноваго слоника, можно уничтожить большое количество ихъ путемъ глубокой, шестивершковой пахоты зараженныхъ мѣстъ въ

началѣ лѣта, т. е. въ періодъ массоваго окукленія взрослыхъ личинокъ. Чтобы не ошибиться во времени и произвести пахоту какъ разъ въ тотъ періодъ, когда количество окуклившихся личинокъ будетъ наибольшее, слѣдуетъ, начиная со второй половины мая, производить—черезъ каждые два-три дня—пробныя раскопки въ мѣстахъ массоваго залеганія личинокъ, дабы уловить такимъ путемъ самый выгодный, для истребленія куколокъ, моментъ. Крайнимъ срокомъ такой пахоты будетъ начало формированія жуковъ изъ куколокъ. Шестивершковая глубина пахоты указана здѣсь потому, что, какъ показали производившіяся мною раскопки, до этой глубины, считая отъ поверхности, залегаетъ главная масса — свыше 70% — куколокъ люцернового слоника. Во время пахоты главная масса куколокъ совершенно раздавливается или повреждается и погибаетъ, небольшая часть ихъ выбрасывается въ борозды въ поврежденномъ видѣ, и здѣсь гибнетъ отъ высыханія, дѣйствія солнечныхъ лучей или отъ хищныхъ насѣкомыхъ; лишь ничтожная часть куколокъ уцѣлѣваетъ, именно тѣ изъ нихъ, которыя находятся въ толщѣ отваленныхъ земляныхъ глыбъ [1]).

Наконецъ, весною, въ дни массоваго и дружнаго выхода жуковъ, послѣднихъ можно собирать руками [2]), посылая на эту работу женщинъ и дѣтей съ бутылками, въ которыя бросаютъ жуковъ; горлышко бутылки смазывается внутри масломъ, чтобы жуки не могли выползти. Истребленіе жуковъ можно вести также въ канавкахъ, проведенныхъ для огражденія полей, какъ объ этомъ уже было сказано, или

---

[1]) Производившееся на Каменскомъ орошаемомъ участкѣ пробное паханіе съ цѣлью уничтоженія куколокъ люцернового слоника, къ сожалѣнію, по независящимъ отъ экспериментатора обстоятельствамъ, было произведено слишкомъ поздно и недостаточно глубоко (до $4^1/_2$ вершк.), однако, несмотря на такія неблагопріятныя условія, все же количество раздавленныхъ и поврежденныхъ при этомъ куколокъ и жуковъ (послѣдніе уже формировались, что и указываетъ на запозданіе пахоты) колебалась отъ 20 до 60%; при болѣе глубокомъ и своевременномъ паханіи опытъ, несомнѣнно, далъ бы лучшіе результаты.

[2]) Ручной сборъ, какъ мѣра борьбы съ люцерновымъ слоникомъ, рекомендуется авторами всѣхъ почти статей и замѣтокъ объ O. ligustici. Яблоновскій (упом. соч., стр. 65) приводитъ случай, когда появившагося въ массахъ жука сгребали въ кучи и затѣмъ сожигали.

же раскладывая въ мѣстахъ отрожденія жуковъ, также вдоль люцерновыхъ полей, по краямъ ихъ, плоскіе камни, черепицы, дернины и т. п., подъ которые заползаютъ жуки и гдѣ ихъ можно собирать въ большихъ количествахъ и затѣмъ уничтожать.

Партеногенезисъ (дѣвственное размноженіе) у люцерноваго слоника (Otiorrhynchus ligustici L.).

Описаніе опытовъ.

Лѣтомъ 1907 года, занимаясь выясненіемъ біологіи люцерноваго слоника (O. ligustici L.) въ Бахмутскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губерніи, я обратилъ вниманіе на то обстоятельство, что всѣ проходившіе чрезъ мои руки экземпляры этого насѣкомаго оказывались, при вскрытіи, самками. Обстоятельство это дало мнѣ поводъ предположить существованіе партеногенезиса (дѣвственнаго размноженія) у нашего вида. Для провѣрки этого предположенія мною 15-го іюня были взяты съ люцерноваго поля четыре куколки O. ligustici и помѣщены, каждая, въ отдѣльный, закрытый сверху стеклянной пластинкой, стаканъ съ землей. Къ 24-му іюня всѣ четыре куколки обратились въ жуковъ (которые, до конца августа, подкармливались листьями люцерны). Въ теченіе сентября и октября жуки зимовали между оконными рамами моей квартиры, въ Петербургѣ. Въ послѣднихъ числахъ октября всѣ стаканы съ зимующими жуками были внесены въ комнату, при чемъ обнаружилось, что въ трехъ изъ нихъ жуки, оказавшіеся, по вскрытіи, самками, погибли, четвертый же, оказавшійся живымъ, былъ помѣщенъ въ термостатъ, въ которомъ, въ теченіе всего опыта, поддерживалась температура въ 20 — 25° Р. и ежедневно давался кормъ изъ листьевъ люцерны. Спустя мѣсяцъ (съ 29 ноября) этотъ экземпляръ жука, также оказавшійся самкою, сталъ класть яйца; послѣднія откладывались періодически, небольшими партіями по 9—15 яицъ въ каждой (см. стр. 19), при чемъ вся кладка растянулась на цѣлый мѣсяцъ, въ теченіе котораго было отложено 213 яицъ. Уже спустя 10 дней

(9 декабря) въ первой партіи яицъ (состоявшей изъ 9 штукъ), отложенныхъ жукомъ 29 ноября, при разсматриваніи ихъ въ лупу, ясно обнаружились формирующіяся личинки, которыя и вылупились между 10 и 12 декабря въ количествѣ 8 штукъ (девятое яйцо было случайно раздавлено мною). Изъ каждой послѣдующей партіи откладывавшихся жукомъ яицъ вылуплялось отъ 50 до 70% личинокъ, при чемъ нѣкоторыя изъ нихъ, будучи перенесены въ отдѣльный стаканчикъ съ землей, выросли до 4 мм. въ длину (длина свѣже-вылупившейся личинки O. ligusticі едва достигаетъ 2 мм.), но затѣмъ погибли вслѣдствіе трудности ихъ содержанія (въ открытомъ стаканѣ земля при t. 20° Р. очень быстро высыхала, въ закрытомъ—стѣнки стаканчика сильно потѣли; то и другое гибельно дѣйствовало на личинокъ). Изъ всего количества (213) отложенныхъ такимъ образомъ яицъ отродилось, въ теченіе опыта, около сотни личинокъ.

Помимо описаннаго опыта, мною былъ поставленъ, почти одновременно съ первымъ, еще другой, также подтвердившій наличность партеногенезиса у O. ligusticі. Въ началѣ іюля, на томъ люцерновомъ полѣ, гдѣ ранѣе выкапывались куколки O. ligusticі для перваго опыта, было взято изъ земли нѣсколько десятковъ вполнѣ сформировавшихся, но еще мягкихъ и свѣтло-окрашенныхъ, лежавшихъ въ своихъ земляныхъ ячейкахъ и, очевидно, не выходившихъ еще на дневную поверхность жуковъ O. ligusticі и отсажено въ двѣ, закрытыя сверху проволочными крышками, банки съ землей, куда жуки вскорѣ зарылись и здѣсь, будучи выставлены между рамами комнаты, зимовали до конца октября, при минимальной температурѣ + 1,5° Р. 27 октября одна изъ банокъ, содержавшая 18 штукъ O. ligusticі, была внесена въ комнату и здѣсь жуки вскорѣ выползли изъ земли на поверхность; часть ихъ (8 экземпляровъ) была передана проф. Н. А. Холодковскому для анатомическаго изслѣдованія, которое показало, что сѣмепріемники жуковъ (оказавшихся самками) не содержатъ сперматозоидовъ и яичники мало развиты (въ недѣятельномъ состояніи) [1].

[1]) Письмо ко мнѣ проф. Н. А. Холодковскаго отъ 29 октября 1907 г. Пользуясь случаемъ, приношу искреннюю благодарность Н. А. Холодковскому за труды по вскрытію и опредѣленію состоянія жуковъ O. ligusticі.

Съ ноября жуки стали подкармливаться листьями люцерны и въ началѣ декабря были отсажены въ стаканъ съ землей и помѣщены въ термостатѣ съ t. 20° Р., гдѣ въ концѣ мѣсяца начали откладывать яйца. Четыре жука изъ оставшихся десяти были опять переданы для анализа проф. Н. А. Холодковскому, сообщившему мнѣ [1]), что всѣ изслѣдованные имъ O. ligusticі оказались неоплодотворенными самками. Въ теченіе января (1908 года) изъ отложенныхъ въ этомъ второмъ опытѣ яицъ происходило, какъ и въ первомъ случаѣ, нормально, по истеченіи 12 — 13 дней, вылупленіе личинокъ. По окончаніи эксперимента, жуки были вскрыты и, какъ слѣдовало ожидать, всѣ оказались самками.

Итакъ, приведенные опыты съ несомнѣнностью указываютъ на существованіе партеногенезиса у нашего общеизвѣстнаго O. ligusticі, на ряду съ партеногенезисомъ у другого вида Otiorrhynchus—O. turca, также экспериментально доказаннымъ въ недавнее время А. Силантьевымъ [2]).

---

[1]) Письмо проф. Н. А. Холодковскаго отъ 14 января 1908 г.

[2]) Силантьевъ, А. „Отчетъ объ изслѣдованіяхъ виноградныхъ долгоносиковъ и по нѣкоторымъ другимъ вопросамъ въ Крыму и на Кавказѣ, въ 1904 году". Изв. М-ва З. и Гос. Им. 1905, стр. 13 — 14. — Silantjew, A. „Ueber einen konstatirten Fall der Partenogenese bei einem Käfer (Otiorrhynchus turca Bohem.). Zool. Anz. Bd. XXIX, 583—586.

Оглавленіе.

Стр.

I. Описаніе и образъ жизни люцерноваго слоника 5

II. Вредъ, причиняемый люцерновымъ слоникомъ 26

III. Мѣры борьбы съ люцерновымъ слоникомъ 31

Приложеніе: Партеногенезисъ (дѣвственное размноженіе) у люцерноваго слоника (Otiorrhynchus ligustici L). 37

Труды Бюро по Энтомологіи.

Ученаго Комитета Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и Ученаго Комитета Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія *).

Томъ I.

№		К.
1.	*І. А. Порчинскій.* О кобылкахъ, повреждавшихъ посѣвы и травы въ губерніяхъ Пермской, Тобольской и Оренбургской, въ 2-хъ частяхъ (съ 81 рис.). 1894. (Истощ.).	30
2.	*А. А. Силантьевъ.* Свекловичный долгоносикъ и другіе враги сахарной свеклы. 1897. (Истощ.). . . .	10
3.	*Его-же.* Результаты изслѣдованій конопляной (хмѣлевой, льняной) и свекловичной блохи. 1897. (Истощ.)	10
4.	*А. К. Круликовскій.* Насѣкомыя, вредящія подсолнечнику (съ 10 рис.). 1897. (Истощ.).	10
5.	*И. В. Ингеницкій.* Вредныя насѣкомыя Семирѣчья. 1897. (Истощ.).	10
6.	Саранча, прусъ и вреднѣйшіе виды кобылокъ (съ 12 хромолит. табл. и 17 рис.). 1897. (Истощ.). . . .	25
7.	*И. К. Тарнани.* Свекловичная нематода (съ 9 рис.). 1897. (Истощ.).	10
8.	Хлѣбный комарикъ или гессенская муха и мѣры борьбы съ нимъ въ средней и сѣверной полосѣ Россіи. 2-е изд. 1909. (Истощ.; соедин. съ т. IV, № 10).	5
9.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Важнѣйшіе враги подсолнечника. 3-е изд. (съ 21 рис.). 1908. (Истощ.).	5
10.	*А. И. Погибка.* О борьбѣ съ кобылками въ Иркутской губ. посредствомъ швейнфуртской зелени въ 1899 г. 1900.	5
11.	*К. Н. Россиковъ.* Перелетная или азіатская саранча. 1899. (Истощ.).	10
12.	*Его-же.* Примѣненіе парижской зелени для истребленія саранчи (выдержка изъ предыдущей брошюры). 1899. (Истощ.).	5

Томъ II.

№		К.
1.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* О мохнатой бронзовкѣ въ южной Россіи. 1900. (Истощ.; новое изд. см. т. III, № 4).	5
2.	*М. Н. Мысловскій.* О новомъ паразитѣ майскаго хруща и опытахъ истребленія личинокъ хрущей сѣрнистымъ углеродомъ (съ 1 рис.). 1900. (Истощ.).	3
3.	*И. М. Красильщикъ.* Люцерновая или льняная совка и нѣкоторые другіе вредители льна на сѣверномъ Кавказѣ. 1900. (Истощ.). .	10
4.	*Н. Н. Соколовъ.* Опыты примѣненія швейнфуртской зелени при борьбѣ съ саранчею въ Семипалатинской области. 1901. (Истощ.). . . .	5
5.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Новый способъ борьбы съ хлѣбнымъ жукомъ (съ 6 рис.). 1900. (Истощ.)	5
6	*Н. Н. Соколовъ.* Жуки, повреждающіе дерево въ складахъ Туркестанскаго края, и способы ихъ уничтоженія. 1900. (Истощ.). . .	5
7.	О калифорнскомъ червецѣ (съ 9 рис.). 1901. (Истощ.)	1
8.	*І. А. Порчинскій.* Слѣпни и простѣйшіе способы ихъ уничтоженія (съ 21 рис.). 5-е изданіе. 1911. . .	10
9.	*Его-же.* Списокъ насѣкомыхъ (и нѣкоторыхъ другихъ низшихъ животныхъ), наиболѣе вредныхъ въ хозяйственномъ отношеніи. 3-е изданіе. 1908. (Истощ.).	2
10.	*Его-же.* Борьба съ нѣкоторыми вредными бабочками помощью многоядныхъ паразитовъ изъ міра насѣкомыхъ. Изданіе 2-е. 1910 . .	5
11.	*И. М. Красильщикъ.* О борьбѣ съ саранчею при помощи швейнфуртской зелени въ Терской области весною 1900 г. 1901. (Истощ.). .	5
12.	*И. К. Тарнани.* Личинка майскаго хруща и [illegible]которые изъ ея паразитовъ (съ 17 рис.). 1901. (Истощ.).	10
13.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Главныя насѣкомыя, вредящія капустѣ. 3-е изд. (съ 32 рис.). 1908.	10
14.	*Его-же.* Слоники и яблонный долгоносикъ, вредящіе плодовымъ садамъ. 3-е изд. (съ 32 рис.). 1914.	20
15.	*Его-же.* Яблонная моль и мѣры борьбы съ нею (съ 30 рис.). 5-е изд. 1912.	5
16.	*Его-же.* О нѣкоторыхъ бабочкахъ, вредящихъ плодовымъ садамъ (съ 7 рис.). 2-е изд. 1908. (Истощ.) .	10
17.	*Н. Н. Соколовъ.* Маврскій (готтен-	

*) За исключеніемъ нѣкоторыхъ №№, сгруппированныя подъ этимъ названіемъ энтомологическія брошюры носятъ на своей обложкѣ соотвѣтствующій общій заголовокъ.

№		К.
	тотскій) клопъ или черепашка (съ 1-ю хромол. табл.). 1901. (Истощ.).	20
18.	*К. Н. Россиковъ.* О составѣ смѣси швейнфуртской зелени и извести для уничтоженія саранчевыхъ насѣкомыхъ. 1901. (Истощ.).	2
19.	О результатахъ примѣненія новаго метода борьбы съ саранчею и кобылками (посредствомъ швейнфуртской зелени) въ разныхъ мѣстностяхъ Имперіи въ 1900 г. 1901. (Истощ.)	2

Томъ III.

1.	*І. А. Порчинскій.* Зерновая моль и простѣйшій способъ ея уничтоженія (съ 8 рис.). 2-е изд. 1909 .	3
2.	*К. Н. Россиковъ.* О мѣрахъ борьбы съ хрущами. 1902. (Истощ.) .	3
3.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Кротъ и новѣйшіе способы борьбы съ нимъ (съ 8 рис.). 1902. (Истощ.).	5
4.	*Его-же.* Мохнатая бронзовка или аленка въ южной Россіи по новѣйшимъ изслѣдованіямъ (съ 5 рис.). 3-е изданіе. 1912.	10
5.	*Его же.* Борьба съ вредными насѣкомыми въ Царскосельскомъ Императорскомъ паркѣ лѣтомъ 1900 и 1901 гг. (съ 3 рис.). 1902. (Истощ.)	10
6.	*С. А. Мокржецкій.* Луговой мотылекъ, его жизнь и мѣры борьбы съ нимъ. 1902. (Истощ.).	5
7.	*К. Н. Россиковъ.* Наставленіе къ приготовленію инсектицида швейнфуртской зелени для уничтоженія саранч. насѣком. 2-е дополненн. изд. 1912.	5
8.	*И. В. Васильевъ.* Боярышница и ея паразиты (съ 16 рис.). 1902. (Истощ.).	2
9.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Кукурузный навозникъ (съ 3 рис.). 1902. (Истощ.).	3
10.	*К. Н. Россиковъ.* Борьба съ перелётной или азіатской саранчей помощью швейнфуртской зелени въ 1902 г. въ Дагест. обл. (съ планомъ опытнаго участка и картой). 1902. (Истощ.).	20
11.	*Его-же.* Луговой мотылекъ или метелица (съ 1 хром. табл. и 6 рис.). 1903.	25

Томъ IV.

1.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Кравчикъ или головачъ и способы борьбы съ нимъ (съ 1 табл. и 10 рис.). 1903 . .	15
2.	*Сааковъ.* Объ искусственномъ размноженіи паразита яичекъ хлѣбнаго клопа. 1903. (Истощ.). . . .	2
3.	*И. М. Красильщикъ.* Къ вопросу о дѣйствіи ядовъ на насѣкомыхъ (2-е изд.). 1908. (Истощ.)	5
4.	*А. Щербина.* Сыворотка, какъ лечебное средство при укусахъ каракурта (съ 4 рис.). 1903. (Истощ.).	10
5.	*К. Н. Россиковъ.* Краткое наставленіе къ опредѣленію залежей яицъ вреднѣйш. саранчев. насѣком. (съ 8 рис.). 2-е дополненное изд. 1909 .	3
6.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Долгоносики, вредящіе въ Россіи маку. 4-изд. 1912. .	5
7.	*Его-же.* Пырейныя огневеки и способы борьбы съ ними (съ 1 хромолит. табл. и 1 рис.). 1904. (Истощ.).	15
8.	*Г. Якобсонъ.* О термитахъ Россіи (съ 17 рис.). 1904. (Истощ.; соедин. съ т. X, № 2)	20
9.	*Н. Н. Соколовъ.* Полосатый клопъ (съ 2 хром. табл.). 1904. (Истощ.).	30
10.	*К. Э. Демокидовъ.* Гессенская муха или хлѣбный комарникъ. Образъ жизни и способы борьбы (съ 2 табл. рис. и 2 рис.). Съ приложеніемъ отчета агронома Сохоцкаго по борьбѣ съ гессенской мухой въ Лужскомъ у., Петерб. губ. 3-е изд. 1912.	15
11.	*И. В. Васильевъ.* Вредная черепашка и новые методы борьбы съ нею при помощи паразитовъ изъ міра насѣкомыхъ (съ 31 рис.). 3-е изданіе. 1913.	10

Томъ V.

1.	*І. А. Порчинскій.* Малярійный комаръ въ связи съ болотной лихорадкой, его жизнь, свойства и способы борьбы (съ 75 рис. и 3 табл.). 3-е изданіе. 1911	30
2.	*К. Н. Россиковъ.* Ядовитый паукъ кара-куртъ (съ 29 рис., 4 раскр. табл. и 1 картой). 1904. (Истощ.).	50
3.	*Я. Шрейнеръ.* Гроздевая листовертка въ виноградникахъ астраханскаго края и способъ ея уничтоженія (съ 2 рис. и 1 раскр. табл.). 2-е изд. 1909. (Истощ.) . .	20
4.	*Его-же.* Яблонная плодожорка и лучшіе способы ея уничтоженія (съ 4 рис.). 3-е изд. 1908. (Истощ.) .	5

№ К.

5. *Я. Шрейнеръ.* Грушевая и яблонная медяницы (листоблошки) и борьба съ ними. 2-е изд. 1906. (Истощ.). 3
6. *І. Порчинскій.* Сѣрнистый углеродъ въ борьбѣ съ вредными животными. Часть I. Суслики, важнѣйшія насѣкомыя и паукообразныя, вредящія зерну и мукѣ въ складахъ, и нѣкоторыя другія вредныя насѣкомыя (съ 6 табл. рис.). 3-е изд. 1910. (Истощ.; соедин. съ т. X, № 5) . 25
7. *И. В. Васильевъ.* Шелкопряды сосновый и кедровый, ихъ образъ жизни, вредная дѣятельность и способы борьбы съ ними (съ 2 раскр. табл. и 24 рис.). 2-е изд. 1913. . 25

Томъ VI.

1. *К. Демокидовъ.* Жуки майки и ихъ значеніе въ нашемъ пчеловодствѣ (съ 1 раскр. табл.). 1905. (Истощ.). 10
2. *Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Зимняя пяденица и способы ея уничтоженія (съ 2 рис.). 2-е изданіе. 1909 3
3. *Его-же.* Древесница въѣдливая и древоточецъ пахучій, вредъ ихъ въ садоводствѣ и борьба съ ними (съ 12 рис.). 3-е изданіе. 1913. . 5
4. *И. В Васильевъ.* Изображеніе и краткое описаніе главнѣйшихъ насѣкомыхъ, вредящихъ плодовымъ садамъ. Ч. I. Насѣкомыя, вредящія плодовымъ деревьямъ (съ VII раскр. табл. и 42 рис.). 3-е изданіе. 1910. (Истощ.). 75
5. *К. Н. Россиковъ.* Озимая совка (озимый червь), ея жизнь, свойства и способы борьбы (съ 4 раскр. табл. и 37 рис. въ текстѣ). 2-е дополненное изд. 1909. (Истощ.) . . 50
6. *І. А. Порчинскій.* Русскій оводъ паразитъ лошади, выпрыскивающій личинокъ въ глаза людей (съ 1 раскр. таб. и 9 рис. въ текстѣ). 2-е изданіе. 1908 25

Томъ VII.

1. *І. А. Порчинскій.* Большой желудочный оводъ лошади (съ 4 табл. и 11 рис. въ текстѣ). 2-е изд. 1911. 30
2. *И. В. Васильевъ.* Краткія свѣдѣнія о хлѣбномъ жукѣ и способы борьбы съ нимъ (съ 2 раскр. табл. и 20 рис. въ текстѣ). 2-е дополн. изд. 1914. 25
3. *К. Н. Россиковъ.* Мыши и мышевидные грызуны, наиболѣе важные въ хозяйственномъ отношеніи. Способы борьбы съ ними. 1908. (Истощ.). 20
— *Его-же.* Мыши и мышевидные грызуны, наиболѣе важные въ хозяйственномъ отношеніи. Краткое описаніе, нравы, образъ жизни, причиняемый ими вредъ и ихъ враги (съ 48 рис. въ текстѣ). 1908. (Истощ.) . 35
4. *И. В. Васильевъ.* Главнѣйшія насѣкомыя, вредящія люцернѣ. Часть I. Люцерновый клопъ, его образъ жизни и мѣры борьбы съ нимъ (съ 8 рис.). 1908. (Истощ.). . . . 3
5. *И. М. Красильщикъ.* Новые споровики, вызывающіе болѣзни и смертность у насѣкомыхъ (съ 6 раскр. табл. и 17 рис.). 1908. (Истощ.) . 50

Томъ VIII.

1. *Н. А. Холодковскій.* О гороховой тлѣ и нѣкоторыхъ близкихъ къ ней видахъ (съ 8 рис.). 1909 3
2. *И. В. Васильевъ.* Главнѣйшія насѣкомыя, вредящія люцернѣ. Часть II. Люцерновый слоникъ, его описаніе, образъ жизни и мѣры борьбы съ нимъ (съ 15 рис.). . . . 1914. 10
3. *А. Мордвилко.* Гороховая тля (съ 2 рис. въ текстѣ и 2 табл. рис.). (Истощ.). 10
4. *И. М. Красильщикъ.* Къ вопросу о дезинфекціи растеній путемъ окуриванія. I. 1909. (Истощ.) 2
5. *К. Н. Россиковъ.* Борьба съ мраморнымъ хрущемъ на сыпучихъ пескахъ и способы использованія его паразитовъ (съ 23 рис. въ текстѣ). 1910 20
6. *И. В. Васильевъ.* Бахчевая или тыквенная тля (съ 8 рис.). 1910. (Истощ.) 5
7. *Его-же.* Обыкновенный паутинный клещикъ (съ 7 рис.). 1910 . 5
8. *І. А. Порчинскій.* Осенняя жигалка, ея біологія въ связи съ другими мухами и борьба съ нею (съ 1 табл. рис. и 10+97 рис. въ текстѣ). 1910. 40

Томъ IX.

№ К.

1. *І. А. Порчинскій.* По поводу примѣненія нашимъ населеніемъ рѣчного рака (Astacus) въ борьбѣ съ гусеницами, вредящими плодовымъ деревьямъ. 1911. (Истощ.) . 3
2. *И. В. Васильевъ.* Малярійные комары туркестанскаго края въ связи съ культурой риса и опыты борьбы съ ними. 1911. 5
3. *Е. Н. Волковичъ.* Личинки мухи Вольфарта въ зубахъ или деснахъ нашихъ крестьянъ и народные способы ихъ изгнанія. 1911. (Истощ.) 5
4. *І. А. Порчинскій.* Моли, вредящія у насъ малинѣ и смородинѣ (съ 2 рис.). 1911 5
5. *Его-же.* Обыкновенная зубоножка, ея біологія и истребленіе личинками ея личинокъ комнатной мухи (съ 23 рис.). 1911 5
6. *Его-же.* О нѣкоторыхъ паразитахъ майскаго червя, заслуживающихъ у насъ особаго вниманія, и дополнительныя данныя о яйцеѣдѣ плодожорки (съ 5 рис.). 1911. . . . 5
7. *И. В. Васильевъ.* Второе сообщеніе о малярійныхъ комарахъ Туркестанскаго края въ связи съ культурою риса и опытахъ борьбы съ ними. 1912. 5
8 *). *І. А. Порчинскій.* Рябина (Sorbus aucuparia) и яблоня въ садахъ средней и сѣверной Россіи въ связи съ живущими на нихъ вредными насѣкомыми (съ 18 рис.). 1912 . . 10
9. *И. В. Васильевъ.* Восточный листоѣдъ и орѣховая плодожорка. Два вредителя туркестанскаго плодоводства (съ 19 рис.). 1912. . . . 5
10. *І. А. Порчинскій.* Простѣйшій способъ борьбы съ яблоннымъ долгоносикомъ при содѣйствіи его паразитовъ. 1912. 5
11. *Его-же.* Наши Божіи коровки и ихъ хозяйственное значеніе (съ 2 раскр. табл. и 31 рис.). 1912. 20

Томъ X.

1. *І. А. Порчинскій.* Домовая муха, ея значеніе для человѣка и его хозяйства и отношеніе ея къ комнатной мухѣ (съ 32 рис.). 1913 . 10
2. *Г. Якобсонъ.* Термиты, ихъ жизнь, приносимый имъ вредъ и способы ихъ уничтоженія (съ 25 рис.). 1913. 25
3. *І. А. Порчинскій.* Овечій оводъ, его жизнь, свойства, способы борьбы и отношеніе его къ человѣку (съ 28 рис.). 1913. 15
4. *Его-же.* Листоѣдка - обманщица и значеніе ея при искусственномъ размноженіи яйцеѣда плодожорки въ теченіе зимняго времени (съ 8 рис.). 1913 2
5. *Его-же.* Насѣкомыя, вредящія хлѣбному зерну въ амбарахъ и складахъ. Жуки, бабочки, клещи (съ 5 табл. и 3 рис.). 1913 . . . 10
6. *И. В. Васильевъ.* Бѣлый малярійный комаръ и новыя данныя о нахожденіи и зимовкѣ лѣсного маляр. комара въ Туркестанскомъ краѣ (съ 1 табл. и 11 рис. въ тек.). 1913 10
7. *К. Н. Россиковъ.* Занятый паръ, какъ предупредительная мѣра борьбы съ озимымъ червемъ или бабочками озимыми совками. Съ 1 планомъ. 1914 5
8. *Его-же.* Простѣйшій способъ уничтоженія озимаго червя или бабочекъ озимыхъ совокъ. 1914 . . 3
9. *А. И. Добродѣевъ.* Дымъ вообще и табачный дымъ въ частности, какъ средство борьбы съ яблонной медяницей. 1914. 5
10. *И. В. Васильевъ.* Вредители хлопчатника въ Ферганѣ по наблюденіямъ 1913 года. Съ 13-ю рис.). 1914. 10
11. *М. Н. Римскій-Корсаковъ.* Изозомы, вредящія хлѣбныхъ злакамъ въ Россіи (съ 3 табл. и 50 рис.).1914. 25

Изъ числа истощившихся изданій тѣ, которыя имѣютъ значеніе только временное, не будутъ переизданы, для остальныхъ готовятся новыя изданія.

---

*) На обложкѣ ошибочно значится № 9.

Труды бюро по энтомологіи

Ученаго Комитета Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и Ученаго Комитета Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія *).

Томъ I.

№		К.
1.	*І. А. Порчинскій.* О кобылкахъ, повреждавшихъ посѣвы и травы въ губерніяхъ Пермской, Тобольской и Оренбургской, въ 2-хъ частяхъ (съ 81 рис.). 1894. (Истощ.).	30
2.	*А. А. Силантьевъ.* Свекловичный долгоносикъ и другіе враги сахарной свеклы. 1897. (Истощ.). . . .	10
3.	*Его-же.* Результаты изслѣдованій конопляной (хмѣлевой, льняной) и свекловичной блохи. 1897. (Истощ.)	10
4.	*А. К. Круликовскій.* Насѣкомыя, вредящія подсолнечнику (съ 10 рис.). 1897. (Истощ.)	10
5.	*И. В. Ингеницкій.* Вредныя насѣкомыя Семирѣчья. 1897 (Истощ.).	10
6.	Саранча, прусъ и вреднѣйшіе виды кобылокъ (съ 12 хромолит. табл. и 17 рис.). 1897	25
7.	*И. К. Тарнани.* Свекловичная нематода (съ 9 рис.) 1897.	10
8.	Хлѣбный комарникъ или гессенская муха и мѣры борьбы съ нимъ въ средней и сѣверной полосѣ Россіи. 2-е изд. 1909	5
9.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Важнѣйшіе враги подсолнечника. 3-е изд. (съ 21 рис.). 1908	5
10.	*А. И. Погибка.* О борьбѣ съ кобылками въ Иркутской губ. посредствомъ швейнфуртской зелени въ 1899 г. 1900.	5
11.	*К. Н. Россиковъ.* Перелетная или азіатская саранча. 1899. (Истощ.) .	10
12.	*Его-же.* Примѣненіе парижской зелени для истребленія саранчи (выдержка изъ предыдущей брошюры). 1899.	5

Томъ II.

1.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* О мохнатой бронзовкѣ въ южной Россіи. 1900. (Истощ.; новое изданіе см. т. III, № 4)	5
2.	*М. Н. Мысловскій.* О новомъ паразитѣ майскаго хруща и опытахъ истребленія личинокъ хрущей сѣрнистымъ углеродомъ (съ 1 рис.). 1900. (Истощ.)	3
3.	*И. М. Красильщикъ.* Люцерновая или льняная совка и нѣкоторые другіе вредители льна на сѣверномъ Кавказѣ. 1900. (Истощ.).	10
4.	*Н. Н. Соколовъ.* Опыты примѣненія швейнфуртской зелени при борьбѣ съ саранчею въ Семипалатинской области. 1901. (Истощ.) . . .	5
5.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Новый способъ борьбы съ хлѣбнымъ жукомъ (съ 6 рис.). 1900. (Истощ.)	5
6.	*Н. Н. Соколовъ.* Жуки, повреждающіе дерево въ складахъ Туркестанскаго края, и способы ихъ уничтоженія. 1900. (Истощ.).	5
7.	О калифорнскомъ червецѣ (съ 9 рис.). 1901. (Истощ.)	1
8.	*І. А. Порчинскій.* Слѣпни и простѣйшіе способы ихъ уничтоженія. Изданіе 5-е (съ 21 рис.). 1911.	10
9.	*Его-же.* Списокъ насѣкомыхъ (и нѣкоторыхъ другихъ низшихъ животныхъ), наиболѣе вредныхъ въ хозяйственномъ отношеніи. (3-е изданіе). 1908.	2
10.	*Его-же.* Борьба съ нѣкоторыми вредными бабочками помощью многоядныхъ паразитовъ изъ міра насѣкомыхъ. 2-е изданіе. 1910. . . .	5
11.	*И. М. Красильщикъ.* О борьбѣ съ саранчею при помощи швейнфуртской зелени въ Терской области весною 1900 г. 1901. (Истощ.). . . .	5
12.	*И. К. Тарнани.* Личинка майскаго хруща и нѣкоторые изъ ея паразитовъ (съ 17 рис.). 1901. (Истощ.)	10
13.	*Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Главныя насѣкомыя, вредящія капустѣ. 3-е изд. (съ 32 рис.). 1908.	10
14.	*Его-же.* Слоники и яблонный долгоносикъ, вредящіе плодовымъ садамъ. 2-е изд. (съ 32 рис.). 1908. .	10
15.	*Его-же.* Яблонная моль и мѣры борьбы съ нею (съ 14 рис.). 4-е изд. 1908.	5
16.	*Его-же.* О нѣкоторыхъ бабочкахъ, вредящихъ плодовымъ садамъ (съ 7 рис.). 2-е изд. 1908.	10
17.	*Н. Н. Соколовъ.* Маврскій (готтентотскій) клопъ или черепашка (съ 1-ю хромолит. табл.). 1901. (Истощ.)	20
18.	*К. Н. Россиковъ.* О составѣ смѣси швейнфуртской зелени и извести для уничтоженія саранчевыхъ насѣкомыхъ. 1901. (Истощ.) . . .	2
19.	О результатахъ примѣненія новаго метода борьбы съ саранчею и кобылками (посредствомъ швейнфуртской зелени) въ разныхъ мѣстностяхъ Имперіи въ 1900 г. 1901. (Истощ.)	2

*) За исключеніемъ нѣкоторыхъ №№, сгруппированныя подъ этимъ названіемъ энтомологическія брошюры носятъ на своей обложкѣ соотвѣтствующій общій заголовокъ.

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНІЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.
Департаментъ Земледѣлія.

ТРУДЫ БЮРО ПО ЭНТОМОЛОГІИ
Ученаго Комитета Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія,
издаваемые подъ редакціей завѣдывающаго Бюро.
Т. II. № 8.

Слѣпни (Tabanidae) и простѣйшіе способы ихъ уничтоженія.

Сельскохозяйственная монографія.

I. А. Порчинскаго.

Изданіе 5-е, дополненное.

Съ 21 рис.

Les Taons (Tabanidae) et les moyens simples pour leur destruction.

Monographie
par **I. Portchinsky.**

Edition 5-me.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія М. Меркушева, Невскій пр., 8.
1911.

Печатано по распоряженію Департамента Земледѣлія.

Между насѣкомыми, особенно досаждающими лично человѣку и его домашнимъ животнымъ, слѣпни (*Tabanidae*) занимаютъ одно изъ самыхъ видныхъ мѣстъ. Ихъ кровожадность, въ связи съ сравнительно крупной величиной тѣла и многочисленностью, также какъ и болѣзненные, а часто даже и опасные для жизни не только домашнихъ животныхъ, но и человѣка, уколы ставятъ населеніе нѣкоторыхъ мѣстностей въ теченіе 2—3 лѣтнихъ мѣсяцевъ нерѣдко въ безвыходное положеніе и заставляютъ его на время оставлять данную мѣстность или даже совершенно и навсегда покидать ее и переселяться въ другую. Когда А. Ф. Миддендорфъ, пораженный необыкновенной роскошью береговыхъ степей въ верховьяхъ Оби, въ Барабѣ, спросилъ: почему тутъ никто не селится? ему отвѣчали: „не хочешь ли попытаться? Тутъ уже перебывали поселенцы, но гадина все-таки выпроваживала ихъ отсюда“. Вотъ въ чемъ дѣло: „Кто не подвергался этимъ страданіямъ отъ насѣкомыхъ“, пояснялъ Миддендорфъ [1]), „тотъ не можетъ составить себѣ понятія, что это такое, и если такіе закаленные и толстокожіе проводники культуры (переселенцы) говорятъ, что нѣтъ болѣе мочи терпѣть эти бѣдствія, то это что-нибудь да значитъ; при томъ я полагаю, что не столько они сами, сколько скотъ ихъ не былъ въ состояніи выносить эти муки. Даже въ хваленое въ этой мѣстности по отсутствію насѣкомыхъ лѣто 1868 года эти кровопійцы такъ систематически смѣняли другъ друга, что ни въ какое время отъ нихъ не было покоя. Мошки (*Simulium*) появляются утромъ, когда туманы поднимутся, но затѣмъ исчезаютъ и снова появляются только послѣ обѣда до наступленія вечерней прохлады;

[1]) Бараба. Спб. 1871, стр. 8.

слѣпни и жигалки являются въ самый сильный солнечный зной и, несмотря на жгучій солнечный припекъ, онѣ еще явно любятъ садиться на черныя поверхности“ [1]). Въ этихъ мѣстахъ Миддендорфъ наблюдалъ два вида слѣпней и три вида жигалокъ [2]). Комары (*Culex*) преимущественно являются вечеромъ, въ продолженіе всей ночи и раннимъ утромъ. Онъ приготовилъ крѣпкій настой изъ кавказской ромашки и смазывалъ кожу карболовой кислотой настолько, что кожа отъ нея становилась бурой. Все это, однако, не помогало. Жирныя мази, приготовленныя изъ этихъ средствъ, дѣйствовали лучше; втираніе масла или дегтя по крайней мѣрѣ отгоняло мошекъ и комаровъ (тамъ же).

„Страданія, причиняемыя насѣкомыми въ Барабѣ“, продолжаетъ Миддендорфъ [3]), „принадлежатъ къ самымъ очевиднымъ причинамъ истощенія животныхъ, которыя вслѣдствіе этого дѣлаются жертвами сибирской язвы. Въ жаркое лѣто тамъ нѣтъ возможности ѣхать днемъ: лошади въ упряжи кидаются на землю. Въ іюнѣ и іюлѣ скотъ самъ убѣгаетъ въ денники и въ продолженіе всего дня не рѣшается выходить изъ нихъ. Приходится ограничиваться нѣсколькими часами ночью, чтобы на лугу кое какъ утолить голодъ. Только въ августѣ скотъ начинаетъ поправляться, а если осень хороша, то до наступленія зимы онъ начинаетъ жирѣть“.

Я привелъ слова такого серьезнаго и точнаго наблюдателя, какъ А. Ф. Миддендорфъ, только для того, чтобы избавить себя отъ выписокъ безчисленныхъ заявленій, сообщеній и замѣтокъ въ такомъ же родѣ, разсыпанныхъ въ разныхъ сочиненіяхъ и періодическихъ изданіяхъ. Конечно, для того, чтобы видѣть картину, нарисованную въ вышеприведенномъ сообщеніи нашего почтеннаго академика, нѣтъ никакой надобности отправляться въ Сибирь вообще или въ Барабинскую степь въ частности; только десятки верстъ отдѣляютъ жителя, напр., Петербурга отъ мѣстностей, въ

---

[1]) Этотъ фактъ вполнѣ согласуется съ приводимыми далѣе моими наблюденіями надъ слѣпнемъ-дождевкой (*Haematopota*).

[2]) Подъ названіемъ „жигалки“, какъ и подъ названіемъ „жалицы“, Миддендорфъ разумѣлъ, вѣроятно, также и особыхъ мелкихъ слѣпней, а именно златоглазиковъ (*Chrysops*) и дождевокъ (*Haematopota*).

[3]) Тамъ же, стр. 60.

которыхъ онъ можетъ воочію убѣдиться въ вѣрности картины, изображенной Миддендорфомъ для Барабы. Для этого достаточно побывать хотя бы въ Гдовскомъ уѣздѣ и посѣтить нѣкоторыя волости по рѣкѣ Плюсѣ, гдѣ мѣстами и работаютъ въ поляхъ, и пасутъ скотъ только по ночамъ, или посѣтить нѣкоторыя мѣстности по рѣкѣ Шекснѣ и т. д. Но, не говоря уже о такихъ сравнительно малокультурныхъ мѣстностяхъ, если мы обратимся къ хозяйствамъ благоустроеннымъ, къ паркамъ или даже къ общественнымъ садамъ, расположеннымъ вдали отъ городовъ, то и здѣсь мы встрѣтимся съ тѣми же докучливыми и непріятными насѣкомыми, которыя отнимутъ у насъ или отравятъ намъ не мало часовъ въ лучшее время года. Даже въ окрестностяхъ Петербурга имѣются прекрасные парки, въ нѣкоторыхъ частяхъ своихъ, въ маѣ и іюнѣ мѣсяцахъ, трудно проходимые вслѣдствіе огромнаго количества слѣпней вдоль широкихъ и открытыхъ аллей и опушекъ, и комаровъ—въ болѣе затѣненныхъ своихъ частяхъ.

Какъ у насъ, такъ и въ другихъ странахъ, населеніе и, въ особенности, скотъ сильно страдаютъ отъ слѣпней. Въ западной Европѣ, напр., въ мѣстностяхъ, гдѣ населеніе занимается преимущественно скотоводствомъ, существуетъ значительная разница между цѣной луговъ, прилегающихъ къ лѣсамъ, и луговъ, удаленныхъ отъ послѣднихъ. При этомъ главную роль играютъ полчища слѣпней, для которыхъ такіе лѣса составляютъ настоящіе притоны и которые мучаютъ скотъ и молочныхъ коровъ, а послѣднія худѣютъ и даютъ меньше молока [1]).

Въ различныхъ странахъ вычислены косвенные убытки, причиняемые слѣпнями и другими двукрылыми, преслѣдующими нашихъ домашнихъ животныхъ, и выражаемые въ количествѣ даваемаго въ лѣтнее время молока и въ вѣсѣ тѣла животныхъ. Такъ, въ сѣверной Америкѣ оказалось, что коровы сокращаютъ дозу молока на 10%, но и въ качественномъ отношеніи оно уступаетъ, такъ что общій убытокъ отъ молока опредѣляется въ 20% (Curtis). Въ Англіи вычислено, что рогатый скотъ вслѣдствіе безпокойства и мученій, причиняемыхъ ему слѣпнями и мухами въ

[1]) Ann. Soc. Ent. France. 1857. Bull., p. 42.

теченіе 4—5 лѣтнихъ мѣсяцевъ, даетъ только половину того количества молока, которое давала бы корова при нормальныхъ условіяхъ, а въ отношеніи прироста въ вѣсѣ отъ каждой головы получается убытокъ до 20 руб. (2 ф. ст.), у дойныхъ же коровъ потеря бываетъ еще больше. Убытокъ на молокѣ отражается и на количествѣ производимаго сыра. Въ нѣкоторыхъ же случаяхъ отъ коровъ получается еще большая потеря, по 30 руб. (3 ф. ст.) отъ головы, и тогда отъ стада коровъ въ 100 головъ можно потерпѣть убытокъ въ размѣрѣ около 3,000 рублей (300 ф. ст.) (Byrd). Наконецъ, въ Германіи замѣчено также лѣтомъ сильное пониженіе удоевъ у коровъ, вслѣдствіе нападенія на нихъ слѣпней и мухъ. Леманъ (въ Геттингенѣ) опредѣлилъ даже помощью респираціоннаго аппарата Петтенкофера, что излишекъ расхода силъ, причиняемый животнымъ слѣпнями и мухами, равноцѣненъ въ день на голову одному фунту овса [1]).

Слѣпни нападаютъ на человѣка и на крупныхъ млекопитающихъ (рогатый скотъ, лошади) и не садятся на овецъ и на собакъ. Они чрезвычайно непріятны, вслѣдствіе производимыхъ ими весьма болѣзненныхъ уколовъ для высасыванія крови; но на человѣка и животныхъ съ этой цѣлью набрасываются (какъ и у комаровъ) только самки; самцы же утоляютъ свой голодъ нектаромъ цвѣтовъ, жидкими выдѣленіями растеній вообще, истеченіями изъ деревьевъ и т. п. Тѣмъ же самымъ удовлетворяются и самки въ отсутствіи теплокровныхъ животныхъ. Прокалывая кожу для извлеченія изъ нея крови помощью хоботка, представляющаго собой у самокъ очень сложный и сильно развитый приборъ [2]), слѣпни, подобно комарамъ и мошкамъ, вводятъ въ ранку нѣкоторое количество ѣдкой слюны для разжиженія крови; вслѣдствіе этого, не только ощущается боль въ моментъ прокалыванія кожи, но нерѣдко послѣдствіемъ укола является и опухоль, сопровождающаяся болѣзненнымъ зудомъ, продолжающимся съ перерывами иногда въ теченіе двухъ недѣль. Иногда и у животныхъ (напр. у нѣкоторыхъ лоша-

[1]) Insect Lif. v. II № 5, p. 158; Ormerod, E. The warble Fly, p. 28; „Сельскій Хозяинъ“. 1901, стр. 596.

[2]) Приборъ этотъ и механизмъ сосанія у слѣпней подробно описаны барономъ Штейнгелемъ: „О принятіи пищи у Tabanus“ (Варшава, 1897). См. объ этомъ далѣе.

дей) вслѣдствіе уколовъ слѣпней образуются небольшіе отеки вокругъ уколовъ, обыкновенно исчезающіе на другой день, а иногда опухоли эти остаются и болѣе продолжительное время (какъ, напр., послѣ уколовъ крупнаго осенняго слѣпня, Tabanus autumnalis).

Гораздо опаснѣе уколы слѣпней тѣмъ, что при нихъ могутъ вводиться въ кровь животнаго гнилостныя и болѣзнетворныя начала, что весьма часто случается, если слѣпни предварительно берутъ воду изъ гнилыхъ лужъ или высасывали кровь у больного животнаго. Поэтому слѣпни во время эпизоотіи представляютъ собой весьма опасныхъ насѣкомыхъ, въ значительной степени способствующихъ распространенію заразныхъ болѣзней. Въ западно-европейской литературѣ разбросано множество фактовъ подобнаго рода, большинство которыхъ относится, собственно, къ мухамъ и, особенно, къ осенней жигалкѣ (*Stomoxys*); въ большинствѣ случаевъ наблюдался переносъ карбункула (антракса), но имѣются свѣдѣнія (особенно въ послѣднее десятилѣтіе) и относительно переноса различныхъ другихъ заразныхъ болѣзней. Жители Сибири убѣждены, что сибирская язва, которой подвергаются люди и животныя почти только на открытомъ воздухѣ—на сѣнокосѣ, на лугу, можетъ прямо переходить посредствомъ уколовъ насѣкомыхъ съ зараженныхъ животныхъ на людей. А. Ф. Миддендорфъ вполнѣ присоединяется къ этому мнѣнію [1]) и разсказываетъ, какъ въ Лифляндіи онъ самъ на себѣ испыталъ перенесеніе заразы посредствомъ слѣпней. Мнѣ самому приходилось часто слышать подобное въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи [2]), и извѣстно нѣсколько случаевъ, въ Могилевской

---

[1]) Бараба, стр. 64.

[2]) Въ видѣ примѣровъ привожу два случая. Миддендорфъ сообщаетъ слѣдующее: „Лѣтомъ 1865 года я занимался расчлененіемъ на мѣстѣ, на пастьбѣ, труповъ двухъ коровъ, павшихъ отъ весьма остраго пораженія пострѣла. День былъ знойный, отъ слѣпней почти не было отбою; неоднократно они меня и жалили. Въ тотъ же день вечеромъ я почувствовалъ боль за правымъ ухомъ; я замѣтилъ при изслѣдованіи въ двойное зеркало, какъ разъ за ухомъ, розоватую, въ линію шириною, полоску, достигшую вскорѣ $1^1/_2$ дюйма длины. Ночью мною овладѣло страшное удушье и страхъ; въ то же время я почувствовалъ такой упадокъ силъ, что объявилъ окружавшимъ меня лицамъ, что я, должно быть, отравленъ. На другой день послѣдовали три сильныхъ припадка

губерніи, гдѣ люди, заболѣвавшіе сибирской язвой, также жаловались на уколы двукрылыхъ насѣкомыхъ [1]). По мнѣнію комиссіи, изыскивавшей средства противъ сибирской язвы, двукрылыя могутъ непосредственно переносить ядъ съ больного животнаго на здоровое [2]). Такимъ образомъ, недаромъ по народному замѣчанію годы, когда много слѣпней,

---

ознобa, а на третій день появился такой обильный потъ, что проходилъ черезъ тюфякъ, вѣроятно, подъ вліяніемъ ammonium aceticum, единственнаго средства, которое тамъ было въ моемъ распоряженіи. Когда я черезъ нѣсколько дней возвратился къ моему семейству, то всѣхъ испугала моя наружность, и силы стали возвращаться лишь исподволь". Привожу еще фактъ, сообщенный Р. Карѣевымъ (Индійская и левантская чума, сибирская язва и проч. С.-Петербургъ. 1879, стр. 42): „Въ пятомъ часу пополудни возвращался я домой верхомъ на своей любимой степной лошади. Дорога моя лежала неподалеку отъ татарской деревушки, зараженной сибирской язвой. Вдругъ лошадь моя, шедшая до этого совершенно спокойно, высоко вскинула задомъ и, несмотря на всѣ мои старанія ее успокоить, продолжала съ ожесточеніемъ бить передними и задними ногами, трясти головой и неправильными скачками бросаться въ разныя стороны. Я тотчасъ же, соскочивъ съ сѣдла, внимательно сталъ доискиваться настоящей причины. Осмотрѣвъ ее внимательно со всѣхъ сторонъ, я вдругъ увидѣлъ у нея подъ брюхомъ, между задними ногами, на самомъ нѣжномъ и чувствительномъ мѣстѣ, огромнаго слѣпня, вонзившаго туда весь свой хоботокъ; я поймалъ его на мѣстѣ преступленія и съ чувствомъ удовлетворенной мести немедленно раздавилъ. На прокушенномъ имъ мѣстѣ выступила маленькая капля крови и лошадь видимо успокоилась. Я поторопился сѣсть на нее снова и уже ускоренною рысью продолжалъ свой путь дальше. На другой день утромъ пришедшій ко мнѣ кучеръ съ озабоченнымъ видомъ сообщилъ мнѣ, что лошадь чѣмъ-то нездорова: ничего не пьетъ и не ѣстъ. Я поспѣшно отправился въ конюшню и къ величайшему моему горю убѣдился въ справедливости его словъ. Прежнюю лошадь почти не было возможности узнать: она стояла въ своемъ отдѣлѣ съ помутившимся взглядомъ, опустивъ до самой земли воспаленную голову и, съ трудомъ дыша, круто разводила боками. Я внимательно осмотрѣлъ ее и къ изумленію моему нашелъ, что какъ разъ въ томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ я наканунѣ взялъ у нея слѣпня, теперь былъ уже желвакъ величиною въ два кулака и изъ небольшого въ немъ отверстія медленно просачивался густой и мутный гной. Не было ни малѣйшаго сомнѣнія, что у лошади была сибирская язва. Я немедленно употребилъ все, что до того времени признавалось полезнымъ въ этихъ случаяхъ, но ничто не помогло: часа три спустя лошадь пала".

[1]) Тр. Русск. Энт. Общ., т. IX.

[2]) Тр. Ком. по изысканію средствъ противъ сиб. язвы. 1868, стр. 25.

совпадаютъ съ годами сибирской язвы [1]). Нѣкоторые годы отличались особеннымъ обиліемъ случаевъ переноса карбункула двукрылыми съ больныхъ животныхъ на человѣка. Такъ, Гуро (Goureau) [2]) сообщаетъ, что въ продолженіе 1863—1865 годовъ въ періодической прессѣ во Франціи было сдѣлано много заявленій о случаяхъ злокачественныхъ уколовъ человѣка двукрылыми и слѣдовавшей затѣмъ даже смерти, отчего администраціею нѣкоторыхъ округовъ во Франціи приняты были извѣстныя мѣры. Пари (Paris) [3]) также говоритъ, что карбункулезныя пустулы, являющіяся вслѣдъ за уколами двукрылыхъ, очень обыкновенны лѣтомъ въ Бри и что у многихъ крестьянъ можно видѣть на рукахъ или на лицѣ рубцы, оставшіеся отъ прижиганія раскаленнымъ до-красна желѣзомъ, къ которому они стараются прибѣгать тотчасъ же послѣ укола насѣкомаго.

Взглядъ народа на сибирскую язву, какъ на продуктъ выдѣленія колющихъ насѣкомыхъ, отразился и на мнѣніи отца зоологіи, Линнея, который приписывалъ сибирскую язву мелкому червю, названному имъ адской фуріей (Furia infernalis). Сходство во взглядахъ народа и знаменитаго ученаго замѣчается и въ самомъ названіи, данномъ имъ этому воображаемому червю, такъ какъ народное суевѣріе смотритъ на слѣпней, мошекъ и т. п., какъ на нечистую силу, исчадіе діавола и ада, и потому, при леченіи язвы, нерѣдко еще и теперь прибѣгаютъ къ такимъ суевѣрнымъ обрядамъ, какъ прикладываніе къ язвѣ живой лягушки, обкуриваніе скота „живымъ огнемъ“, добываніемъ треніемъ двухъ сухихъ деревяшекъ [4]) и т. под. Костры, разводимые живымъ огнемъ, въ отдаленной древности служили единственнымъ средствомъ для защиты скота отъ колющихъ насѣкомыхъ; примѣняются иногда въ важныхъ случаяхъ они и донынѣ.

---

[1]) „Русск. Сельск. Хоз.“ 1875. № 1, стр. 64.

[2]) Les insectes nuisibles à l'homme et aux animaux etc. Paris, 1867, p. 7, и разборъ мнѣнія этого автора въ Тр. Рус. Энт. Общ. 1870, проток. стр. VIII.

[3]) Ann. Soc. Ent. Fran. 1866. Bull., p. XI.

[4]) Паллассъ. „Путеш. по разнымъ провинціямъ Росс имперіи“. Т. II. книга 1-я, стр. 404.

несмотря на существованіе новыхъ, гораздо болѣе простыхъ способовъ полученія огня.

Еще въ 1863 году, когда въ окрестности Ліона свирѣпствовала эпизоотія сибирской язвы, профессоръ ветеринаріи Тиссеранъ высказалъ также мнѣніе, что болѣзнь эта вызвана ядомъ мошки (*Simulium*), хотя позже [1]) Меньенъ (Mégnin) убѣдился, что это насѣкомое было только посредствующею причиной въ порожденіи эпизоотіи.

Опыты, произведенные Меньеномъ и Ремберомъ [2]), прививавшими содержимое желудковъ мухъ къ тканямъ животныхъ, показали возможность перенесенія заразы даже при посредствѣ обыкновенныхъ мухъ. Тѣмъ важнѣе опыты Меньена [3]) надъ колющими мухами—осенними жигалками (*Stomoxys*). Онъ видѣлъ, какъ эти мухи жадно сосали жидкость, отдѣляемую съ ноги одной лошади, пораженной гангренозной рожей; прививая хоботки этихъ мухъ здоровымъ лошадямъ, онъ получилъ обширныя пустулы, точно такія, какія развивались отъ привитія жидкости, взятой съ больного мѣста [4]).

Значеніе слѣпней, какъ распространителей нѣкоторыхъ болѣзней, вызываемыхъ паразитами крови, также чрезвычайно наглядно выражается въ Египтѣ, въ Алжирѣ и вообще въ сѣверной Африкѣ. Здѣсь населеніе ненавидитъ слѣпней, приписывая имъ, какъ теперь выяснено чрезвычайно интересными изслѣдованіями братьевъ Сержанъ (Sergent) [5]), совершенно основательно, распространеніе среди домашнихъ животныхъ особой опасной болѣзни, причиняемой живущимъ въ крови микроскопическимъ споровикомъ, извѣстнымъ въ наукѣ подъ названіемъ „трипанозома“. Отсюда и самая болѣзнь теперь названа „трипанозоміазъ“ (отъ трипанозома и муха).

Всѣ хозяева, занимающіеся въ сѣверной Африкѣ содержаніемъ и разведеніемъ верблюдовъ-дромадеровъ, считаютъ,

---

[1]) Comptes rendus. 1874.

[2]) Comptes rendus. 1869, p. 805.

[3]) Comptes rendus. 1874.

[4]) О значеніи длинноботковаго слѣпня (Pangonia) въ перенесеніи карбункула на островѣ Новой Каледоніи см. Ann. Soc. Ent. Fran. 1878, Bull. № 20, p. 197.

[5]) Annales de l'Institut Pasteur. 1905, p. 17—48.

что главная болѣзнь дромадеровъ является слѣдствіемъ уколовъ слѣпней, называемыхъ ими „дебабъ“, почему и самую болѣзнь эту называютъ они—болѣзнью слѣпней (mord-el-debab). Эта болѣзнь хотя давно уже была извѣстна, но только въ 1905 году удалось выяснить истинную ея причину и вполнѣ убѣдиться, что воззрѣніе арабовъ на значеніе слѣпней въ распространеніи ея вполнѣ правильно.

Слѣпни особенно охотно набрасываются на верблюдовъ; при этомъ они нападаютъ на части тѣла съ болѣе нѣжной кожей, какъ-то: на голову, животъ и бедра; кровь, извлекаемая ими изъ ранокъ, продолжаетъ вытекать изъ проколотыхъ мѣстъ въ теченіе нѣсколькихъ секундъ даже послѣ того, какъ слѣпень уже насосется и оставитъ свою жертву. Съ другой стороны, и верблюды чрезвычайно чувствительны къ уколамъ слѣпней, какъ бы сознавая инстинктивно, насколько уколы эти могутъ быть опасными для ихъ жизни. Поэтому верблюды, подвергающіеся нападенію слѣпней, приходятъ въ ярость; въ это время не безопасно даже находиться возлѣ нихъ: они обрываютъ свою упряжь, бросаются на землю и катаются по ней въ разныхъ направленіяхъ; другіе съ ревомъ обращаются въ поспѣшное бѣгство, не останавливаясь ни предъ какими преградами. Съ этими уколами слѣпней, какъ теперь точно выяснено, передаются отъ больныхъ верблюдовъ здоровымъ вышеназванные паразиты крови и здоровые верблюды заражаются болѣзнью, хотя и съ весьма медленнымъ теченіемъ, но почти всегда смертельной.

Потери арабовъ въ верблюдахъ отъ трипанозоміаза очень значительны. Такъ, напр., въ Алжирѣ погибаетъ отъ нея не менѣе $^1/_{10}$ части всѣхъ разводимыхъ тамъ дромадеровъ. Иногда, впрочемъ, потери эти бываютъ еще болѣе значительными, особенно если почему-либо арабамъ приходится прогонять своихъ верблюдовъ не обычными путями, а по мѣстностямъ сырымъ и покрытымъ кустарникомъ, гдѣ, какъ и у насъ, въ теченіе лѣта держатся слѣпни, иногда въ огромномъ количествѣ; или когда, по какимъ-либо особымъ причинамъ, арабамъ приходится въ такихъ мѣстностяхъ имѣть со своими верблюдами продолжительную стоянку.

Распространителями трипанозоміаза въ Алжирѣ служатъ наши европейскіе виды слѣпней, а именно: бычачій слѣпень

(Tabanus bovinus L.), всюду у насъ встрѣчающійся, и два другихъ южно-европейскихъ слѣпня, болѣе мелкихъ размѣровъ (Tabanus nemoralis Mg. и T. tomentosus Mcq.). Опыты, произведенные съ этими двумя слѣпнями, наиболѣе опасными въ смыслѣ распространенія между верблюдами сѣверной Африки трипанозоміаза, показали, что слѣпни могутъ передавать заразу, не только насосавшись крови у больныхъ животныхъ, но также и тогда, когда успѣваютъ лишь вонзить свое сосальце, если тотчасъ затѣмъ садятся на другое здоровое животное и начинаютъ высасывать кровь. Опытами установлено также, что слѣпни, сосавшіе кровь у больныхъ верблюдовъ, становятся опасными, т. е. могутъ передавать заразу, здоровымъ дромадерамъ, спустя послѣ того даже почти цѣлыя сутки.

Арабы выводятъ происхожденіе ненавистныхъ имъ слѣпней изъ гніющихъ труповъ змѣй; они приписываютъ слѣпнямъ также особую болѣзнь своихъ лошадей, называемую „будинаръ“, и увѣрены, что слѣпни, насосавшись яда мертвыхъ змѣй, заражаютъ этимъ ядомъ и животныхъ, на которыхъ затѣмъ садятся. Въ одномъ напр. племени (Бени Селимановъ) въ 1846 году пало до 50 кобылъ отъ „будинара“ и шейки, будучи убѣждены въ томъ, что гибель лошадей произошла отъ вышеизложенной причины, объявили на всѣхъ рынкахъ о необходимости глубоко закапывать трупы змѣй, подъ угрозою значительнаго штрафа [1]).

До настоящаго времени мнѣ извѣстно въ натурѣ и изъ литературы до 100 видовъ слѣпней, встрѣчающихся въ Россійской Имперіи. Изъ этого числа на долю настоящихъ слѣпней (*Tabanus*) приходится около 60 видовъ, на долю златоглазиковъ (*Chrysops*) около 18 видовъ, дождевокъ (*Haematopota*) шесть видовъ, а остальные принадлежатъ къ 4-мъ другимъ родамъ слѣпней (а именно: *Nemorius*, *Sylvius*, *Hexatoma* и *Pangonia*). Нѣсколько вошедшихъ въ это число видовъ еще не описано.

Прежде чѣмъ приступить къ дальнѣйшему изложенію жизни и свойствъ нашихъ слѣпней, считаю небезынтереснымъ сообщить нѣсколько словъ объ одномъ крупномъ двукрылomъ насѣкомомъ, которое принадлежитъ хотя и не къ

[1]) Журн. Коннозав. и Охоты. Т. XXXVII (1853). № 7, стр. 103.

группѣ слѣпней, а къ другой, сосѣдней съ ними, и которое я назвалъ бы слѣпневидной рыжухой (*Coenomyia ferruginea F.*). Это весьма крупное насѣкомое рыжаго цвѣта, иногда съ темными или свѣтлыми пятнами и полосами (извѣстно нѣсколько разновидностей, считавшихся прежде разными видами), весьма напоминаетъ собою слѣпней, но, кромѣ разныхъ другихъ признаковъ, сразу уже отличается отъ нихъ своей сравнительно малой головой. Хотя это насѣкомое не имѣетъ практическаго, хозяйственнаго значенія и не преслѣдуетъ ни человѣка, ни животныхъ, но обращаетъ на себя вниманіе нѣкоторыми своими свойствами, весьма рѣдкими между насѣкомыми, къ отряду которыхъ рыжуха принадлежитъ. Дѣло въ томъ, что насѣкомое это издаетъ весьма характерный запахъ, который нѣкоторые сравниваютъ съ запахомъ швейцарскаго сыра, или—съ запахомъ сыворотки. Это свойство рыжухи служитъ ей хорошимъ средствомъ самозащиты, вслѣдствіе чего она сравнительно слабо подвижна, и потому взять ее не представляется затруднительнымъ. Указанное свойство рыжухи сохраняется и послѣ ея смерти, въ теченіе цѣлыхъ годовъ. Если открыть ящикъ съ насѣкомыми, въ которомъ находится слѣпневидная рыжуха въ числѣ одного или нѣсколькихъ экземпляровъ, то характерный запахъ отъ нихъ тотчасъ же укажетъ на присутствіе этихъ насѣкомыхъ въ коллекціи. Спасаясь, благодаря этому свойству, отъ своихъ враговъ при жизни, рыжуха и послѣ смерти остается неприкосновенной—никакіе истребители собраній сухихъ насѣкомыхъ, какъ бы они ни были неразборчивыми въ выборѣ пищи, къ рыжухѣ не прикасаются, и я видѣлъ коллекціи насѣкомыхъ, совершенно уничтоженныя различными вредителями (изъ разныхъ отрядовъ насѣкомыхъ), въ которыхъ въ полной цѣлости и неприкосновенности оставались только слѣпневидныя рыжухи.

Слѣпни встрѣчаются на всемъ пространствѣ Россіи, начиная отъ полярныхъ ея частей до самыхъ южныхъ широтъ, при чемъ, по мѣрѣ удаленія на югъ, число видовъ увеличивается; но, хотя на сѣверѣ встрѣчается меньше видовъ слѣпней, зато эти послѣдніе часто размножаются мѣстами въ огромномъ количествѣ. Изъ крупныхъ видовъ на сѣверѣ Россіи замѣчательны, кромѣ полярнаго оленьяго слѣпня (*Tabanus tarandinus*), который для сѣверныхъ оленей

является настоящимъ бичемъ, еще бычачій слѣпень (*Tabanus bovinus*), обыкновенные слѣпни (*T. montanus, tropicus, luridus*) и сѣрые слѣпни (*T. bromius, maculicornis*). Изъ мелкихъ слѣпней вниманія заслуживаютъ златоглазики (*Chrysops*) съ черными широкими полосами на крыльяхъ и съ глазами металлическаго зеленаго цвѣта у живыхъ насѣкомыхъ.

Крупные виды слѣпней летаютъ съ жужжаніемъ и садятся безразлично на всѣ части тѣла животнаго, хотя предпочитаютъ, можетъ быть, въ виду большей безопасности, грудь, брюхо и внутреннюю поверхность конечностей; мелкіе виды слѣпней (дождевки, златоглазики) летаютъ съ слабымъ жужжаніемъ и садятся даже на голую кожу человѣка почти не чувствительно для него; у лошадей златоглазикъ садится обыкновенно у основанія гривы, а еще чаще около глазъ, во внутреннемъ ихъ углу. По этой причинѣ одинъ видъ златоглазика (*Chrysops coecutiens*) и названъ *ослѣпляющимъ*.

Вода и древесная растительность составляютъ главныя условія для существованія и размноженія слѣпней; тамъ, гдѣ этихъ условій нѣтъ, не замѣчается и этихъ насѣкомыхъ. Такимъ образомъ, путешественники указывали на почти полное отсутствіе слѣпней въ безводныхъ и безлѣсныхъ степяхъ средней Азіи. Однако, и здѣсь, при наличности обоихъ отмѣченныхъ условій, являются и слѣпни нерѣдко въ громадныхъ количествахъ.

Слѣпни, будучи снабжены одной парой хорошо развитыхъ крыльевъ, принадлежатъ къ отряду двукрылыхъ насѣкомыхъ. Весьма замѣчательно, что не только въ общежитіи, но и во многихъ популярныхъ сочиненіяхъ слѣпней постоянно смѣшиваютъ съ оводами (*Oestridae*), тогда какъ всѣ эти насѣкомыя во всѣхъ отношеніяхъ до такой степени различны между собою, что общимъ для нихъ является развѣ только принадлежность всѣхъ ихъ къ отряду двукрылыхъ. Даже въ сочиненіяхъ спеціальныхъ иногда названія „слѣпни“ и „овода“ смѣшиваются между собою и мы встрѣчаемъ, напр., описаніе сильно развитыхъ и сложныхъ частей рта слѣпня подъ ошибочнымъ названіемъ ротовыхъ частей овода, у котораго, между тѣмъ, эти части находятся въ зачаточномъ состояніи. Собственно, названіе „*слѣпень*“ произошло, очевидно, оттого, что во время выса-

сыванія крови насѣкомыя эти какъ бы пренебрегаютъ опасностями, легко даются въ руки и проч., являясь, такимъ образомъ, какъ бы слѣпыми.

Главнѣйшіе виды слѣпней, которые только и заслуживаютъ нашего вниманія, настолько хорошо извѣстны населенію, что нѣтъ надобности въ подробномъ описаніи ихъ внѣшняго вида (рис. 1) и въ перечисленіи ихъ наружныхъ признаковъ. Можно только указать на то, что интересующіе насъ слѣпни входятъ въ составъ трехъ родовъ семейства слѣпней (Tabanidae), а именно: настоящихъ слѣпней (*Tabanus*), златоглазиковъ (*Chrysops*) и дождевокъ (*Haematopota*) или кроволизовъ, какъ ихъ иногда называютъ. Первые принадлежатъ къ самымъ крупнымъ слѣпнямъ и вмѣстѣ съ дождевками отличаются тѣмъ, что голени задней пары ногъ на концѣ безъ шипа или шиповиднаго волоска и оба рода этихъ слѣпней лишены простыхъ глазъ, тогда какъ златоглазики, напротивъ того, имѣютъ не только пару большихъ, хорошо развитыхъ сложныхъ глазъ, свойственныхъ вообще всѣмъ слѣпнямъ, но еще на темени особые придаточные глаза—простые глаза, въ видѣ трехъ точекъ въ треугольникѣ. Заднія же голени послѣдней пары ихъ ногъ вооружены на концѣ шипиками. Кромѣ того, настоящихъ слѣпней легко отличить отъ златоглазиковъ благодаря особому строенію 3-го членика сяжковъ. Хотя у всѣхъ слѣпней сяжки состоятъ только изъ 3-хъ члениковъ, но послѣдній изъ нихъ болѣе или менѣе ясно кольчатый, т. е. раздѣленъ насѣчками у настоящихъ слѣпней какъ бы на пять, а у дождевокъ—на четыре отдѣленія. У настоящихъ слѣпней этотъ послѣдній членикъ сяжковъ является при основаніи расширеннымъ и съ боковой выемкой сверху, отчего при основаніи его сверху замѣчается родъ зубца (у нѣкоторыхъ видовъ слабо выраженнаго), у златоглазиковъ же и дождевокъ этотъ самый членикъ при основаніи не является расширеннымъ и безъ боковой выемки. Вмѣстѣ съ тѣмъ златоглазиковъ легко отличить отъ обыковенныхъ слѣпней также по ихъ чернымъ и черноватымъ крыльямъ (у самцовъ) или прозрачнымъ крыльямъ съ черными полосами (у самокъ) (рис. 2),

Рис. 1.
Бычачій слѣпень (Tabanus bovinus). Самка. Нат. вел.

тогда какъ на крыльяхъ обыкновенныхъ слѣпней особаго рисунка, ясно выраженнаго, вообще не бываетъ.

При разсматриваніи слѣпней прежде всего обращаютъ на себя вниманіе ихъ большіе сложные глаза. У всѣхъ слѣпней они, при жизни насѣкомаго, отличаются яркими металлическими цвѣтами: зеленымъ, мѣдно-краснымъ, пурпуровымъ и друг., при чемъ у однихъ видовъ глаза являются болѣе или менѣе одноцвѣтными съ отливами, а у другихъ на общемъ фонѣ глазъ замѣчаются еще цвѣтныя полосы или пятна въ различномъ числѣ и разной формы, смотря по видамъ слѣпней. Этимъ свойствомъ отличаются, впрочемъ, глаза преимущественно только самокъ; у самцовъ же металлическіе отливы замѣчаются только на небольшой поверх-

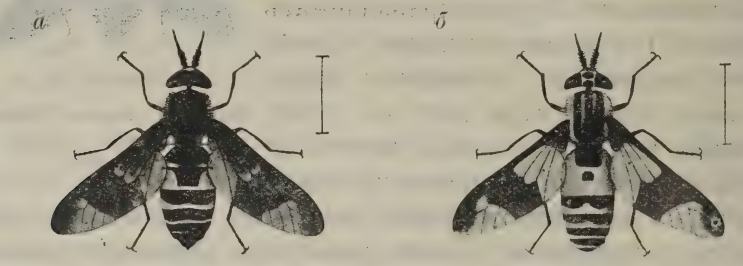


Рис. 2.

Пятнистый златоглазикъ (Chrysops quadratus): *а*—самецъ; *б*—самка.

ности глазъ, или занимая только нижнюю ихъ половину, или распространяясь лишь вдоль нижняго и внѣшняго края. Затѣмъ, у нѣкоторыхъ видовъ слѣпней глаза бываютъ совершенно голые, тогда какъ у другихъ они покрыты густыми и тонкими волосками.

Самцы слѣпней легко отличаются отъ самокъ уже съ перваго взгляда тѣмъ, что глаза у нихъ спереди соприкасаются между собою, тогда какъ у самокъ они раздѣлены на всемъ протяженіи вдоль передней и средней части головы болѣе или менѣе широкой лобной полосой.

Шупальца у слѣпней хорошо развиты и расположены при основаніи хоботка; они двучлениковыя и у самокъ болѣе длинныя и на концѣ болѣе пріостренныя, чѣмъ у самцовъ; они прикрываютъ хоботокъ сверху. Наконецъ, самый хоботокъ—часть тѣла слѣпня наиболѣе для насъ важная—представляетъ собою выдающуюся внизъ трубку весьма слож-

наго устройства. Наружную часть этой трубки составляетъ сильно развитая, перепончатая, раздвоенная на концѣ на двѣ лопасти, нижняя губа. Вдоль верхней поверхности губы находится желобъ, внутри котораго расположены всѣ остальныя части рта, составляющія своею совокупностью сосальце слѣпня (рис. 3). Такимъ образомъ, нижняя губа въ общемъ представляетъ собою футляръ, въ которомъ заключено это сосальце. Въ составъ послѣдняго входятъ: верхняя губа (рис. 3, *а*) въ видѣ длинной, на концѣ острой и сверху выпуклой иглы, вдоль нижней поверхности которой тянется вогнутый желобъ; кромѣ того, по краямъ снизу этой иглы находятся еще два желобка, въ которые входятъ рубчики

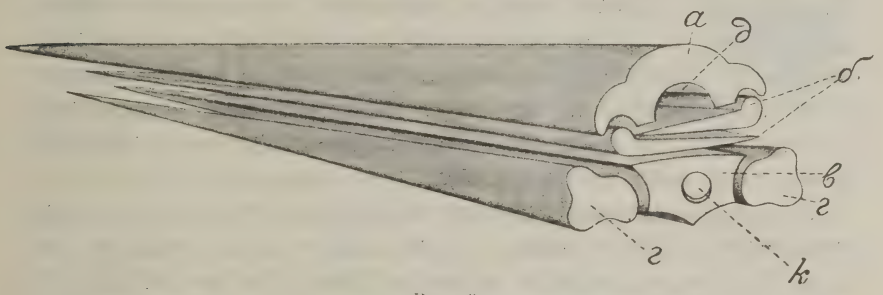


Рис. 3.

Сосальце самки слѣпня (Tabanus): *а*—верхняя губа; *б*—верхнія челюсти, *в*—язычекъ; *к*—каналъ язычка; *г*—нижнія челюсти. Сосальце представлено въ поперечномъ разрѣзѣ; части его для ясности слегка разъединены; мягкая; большая нижняя губа удалена. (По Штейнгелю).

верхнихъ челюстей (рис. 3, *б*); эти послѣднія похожи на два перочинныхъ ножа, сложенныхъ вмѣстѣ и раздвигающихся наподобіе ножницъ. Когда эти челюсти сложены, то составляютъ собою нижнюю поверхность образующагося тогда сосательнаго канала (рис. 3, *д*), который, такимъ образомъ, составляется верхними челюстями и желобомъ верхней губы. Подъ верхними челюстями расположенъ язычекъ (рис. 3, *в*), имѣющій видъ пятигранной иглы, суживающійся къ концу въ остріе и заключающій внутри себя каналъ (рис. 3, *к*), проводящій продуктъ слюнной железы. Наконецъ, по бокамъ язычка лежатъ еще двѣ очень острыя иглы, представляющія собою видоизмѣненныя нижнія челюсти (рис. 3, *г*); онѣ у основанія округленной формы, а къ концу расширяются въ пластинку въ видѣ ножа.

Какъ было сказано, слѣпни, прежде чѣмъ высасывать изъ проколотаго мѣста кровь, разжижаютъ ее своей слюной, вводя послѣднюю въ ранку при посредствѣ канала въ язычкѣ, а затѣмъ уже высасываютъ кровь чрезъ каналъ, описанный выше (рис. 3, *д*). Этотъ каналъ переходитъ въ полость глотки, а затѣмъ, далѣе, въ особую камеру, соединяющую подъ прямымъ угломъ глотку съ пищеводомъ, соединяющимся въ свою очередь въ передней груди съ мѣшковиднымъ, сильно развитымъ зобомъ, и, наконецъ, далѣе въ желудокъ. На всемъ этомъ протяженіи движеніемъ крови управляютъ особыя группы сильныхъ мышцъ, мѣстами то расширяющихъ, то, напротивъ того, суживающихъ каналъ. Эти группы мышцъ заставляютъ кровь двигаться въ опредѣленномъ направленіи и препятствуютъ ей изъ желудка возвращаться обратно [1]). Прежде приписывали зобу особое высасывающее значеніе, почему и называли его сосательнымъ желудкомъ, но теперь, когда процессъ сосанія выясненъ ближе, взглядъ на значеніе зоба въ этомъ процессѣ оставленъ.

Сосальце самцовъ слѣпней отличается тѣмъ, что въ составъ его входятъ только 4 иглы вмѣсто 6-ти, какъ у самокъ; недостаетъ именно двухъ верхнихъ челюстей.

Хотя появленіе слѣпней растягивается на болѣе или менѣе продолжительный періодъ теплаго времени года, но, тѣмъ не менѣе, наибольшее количество особенно богатыхъ особями видовъ совпадаетъ преимущественно съ самымъ теплымъ временемъ лѣта вообще и съ первой половиной его въ частности. Особенно дѣятельными и назойливыми они являются въ жаркіе дни; напротивъ того, въ дни съ низкой температурой слѣпней показывается мало; чувствительные къ холоду, они въ такіе дни спокойно сидятъ на вѣткахъ и стволахъ деревьевъ и кустарниковъ, на стебляхъ травъ и т. под. Въ жаркіе дни бросаются въ глаза не только кровожадныя самки своими нападеніями на человѣка и животныхъ и постояннымъ ихъ преслѣдованіемъ, но также и безобидные самцы во время ихъ танцевъ, т. е. когда они то здѣсь, то тамъ, иногда въ числѣ нѣсколькихъ особей, производятъ свои воздушныя эволюціи. При этомъ самецъ почти неслышно паритъ надъ землею, держась постоянно на

[1]) Баронъ Ѳ. Р. Штейнгель. Упом. соч.

извѣстной высотѣ въ одной и той же точкѣ, а потомъ вдругъ быстро, подобно стрѣлѣ, бросается въ какомъ-либо направленіи въ другое мѣсто и тогда или исчезаетъ изъ глазъ, поднимаясь высоко вверхъ, или только мѣняетъ мѣсто, избравъ поблизости другую такую же точку, и тутъ опять продолжаетъ парить надъ землею. Въ это время все вниманіе самцовъ обращено на пролетающихъ самокъ; замѣтивъ самку, самецъ быстро бросается къ ней, и если цѣль его достигается, то спариваніе начинается высоко въ воздухѣ. Однажды, 9-го іюня, находясь близъ небольшой лужи, я замѣтилъ двухъ спарившихся красныхъ слѣпней (именно горнаго слѣпня, Tabanus montanus), быстро опустившихся на стебелекъ травы, росшей на краю лужи. Самецъ, усѣвшись на немъ вверхъ головой, обхватилъ его своими ногами, а самка оставалась повисшей всею своею тяжестью внизъ головой (рис. 4). Въ такомъ положеніи, не двигаясь, слѣпни оставались въ теченіе нѣсколькихъ минутъ; впрочемъ, въ этотъ промежутокъ времени одинъ разъ самка повернулась къ стеблю травы и, въ свою очередь, обхватила его ногами, но на короткое время и затѣмъ снова повисла. Къ концу спариванія самка продѣлала еще разъ такой же маневръ и слѣпни разошлись; почти тотчасъ же улетѣлъ самецъ, а затѣмъ и самка.

Рис. 4.

Спариваніе слѣпней (Tabanus).

Самки начинаютъ нападать на животныхъ и высасываютъ ихъ кровь уже послѣ спариванія, когда развивающіяся въ ихъ тѣлѣ яички требуютъ большого количества азотистыхъ веществъ.

Плодовитость слѣпней весьма значительна. Въ литературѣ указано 300—400 яицъ, откладываемыхъ одной самкой. Вскрывая одну изъ самокъ горнаго слѣпня (*Tabanus montanus*), попавшихъ въ особую приготовленную мною для нихъ лужу (описываемую дальше подъ названіемъ „*лужи смерти слѣпней*“), я нашелъ у нея 536 вполнѣ уже развитыхъ, бѣлыхъ яицъ. Отложенныя самками, они на воздухѣ постепенно темнѣютъ и, наконецъ, становятся блестяще-черными; черная окраска яичекъ не измѣняется и въ спирту. У вскрытой

мною самки лѣтняго слѣпня (*Tabanus solstitialis*) я нашелъ 168 яицъ.

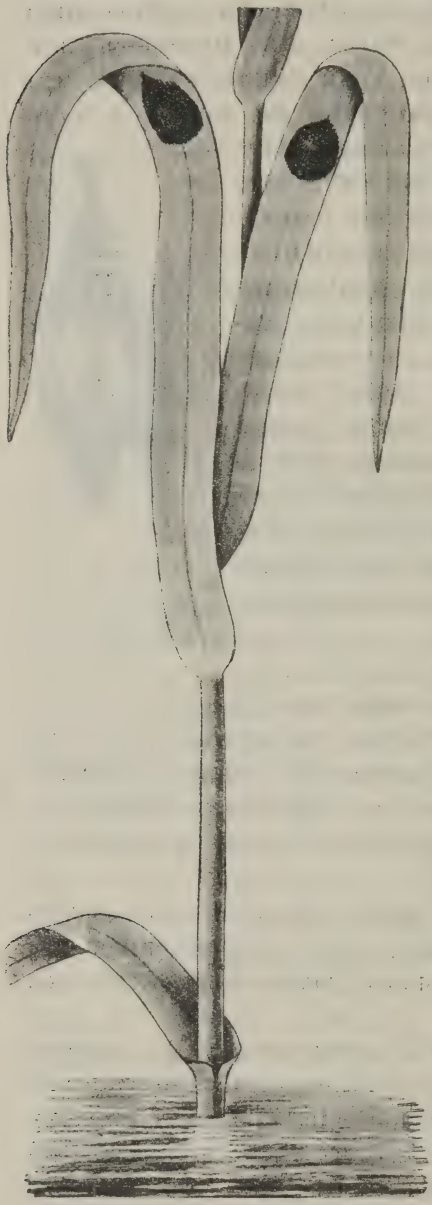


Рис. 5.

Яички слѣпней (Tabanus).

Одинъ разъ, находясь у лужи, постоянно посѣщаемой слѣпнями, я замѣтилъ на листьяхъ трехъ злаковыхъ растеній, росшихъ въ этой лужѣ и поднимавшихся довольно высоко надъ ея поверхностью, три кучки черныхъ яичекъ, по одной на нижней сторонѣ каждаго отдѣльнаго листа; всѣ эти кучки расположены были такъ, что отъ дѣйствія прямыхъ солнечныхъ лучей онѣ защищались, какъ щитомъ, вершинами листьевъ, спускавшимися книзу (рис. 5). Каждая кучка имѣла болѣе или менѣе округленную форму, сверху являлась выпуклой и по направленію къ вершинѣ листа суживалась въ видѣ клювика. Въ длину эти кучки достигали отъ 8 до 10 мм., а въ ширину, въ самомъ широкомъ мѣстѣ,—отъ 6 до 7 мм. Въ кучкахъ яйца лежали неправильными рядами, расположенными одни надъ другими, при чемъ въ среднихъ, болѣе толстыхъ (выпуклыхъ) частяхъ кучки яичныхъ рядовъ было больше, а вдоль краевъ — меньше. Всѣ яички оказались уже пустыми, но, вѣроятно, принадлежали горнымъ слѣпнямъ (*Tabanus montanus*), постоянно посѣщавшимъ эту лужу, а такъ какъ въ одной изъ кучекъ, по моему изслѣдованію, заключалось около

200 яицъ и всѣ три кучки по величинѣ мало между собою различались, то, въ виду вышеприведеннаго числа яицъ, найденныхъ мною у самки горнаго слѣпня, можно думать, что всѣ три кучки яицъ принадлежали одной и той же самкѣ [1]).

Весьма подробныя изслѣдованія въ отношеніи яичекъ и ихъ откладки произведены въ самое послѣднее время во Франціи и относятся къ тому изъ сѣрыхъ слѣпней (*Tabanus quatuornotatus*) [2]), личинокъ котораго находили въ землѣ (Брауеръ).

Рис. 6.

Яички сѣраго слѣпня (Tabanus quatuornotatus). Средній рис. въ натур. велич. На рисункѣ справа показана та же кучка яичекъ сбоку; на рисункѣ слѣва—сзади. (По Lécaillon).

Этотъ слѣпень откладываетъ свои яички въ концѣ (24) мая (н. с.) въ мѣстности сухой, усѣвшись головой внизъ на стебелькѣ травы на высотѣ 35—40 сант. отъ поверхности земли; хотя во время кладки яицъ стебель былъ срѣзанъ и унесенъ наблюдателемъ домой, но это нисколько не помѣшало самкѣ продолжать кладку яицъ еще въ продолженіе 10 минутъ (рис. 6). Впрочемъ, гораздо раньше другой натуралистъ, Маннъ (Mann), наблюдалъ самку того же вида слѣпня, откладывавшую свои яйца въ концѣ іюня (25 н. с.) на стебелькѣ травы, росшей на сыромъ лугу; и здѣсь хотя этотъ стебель вмѣстѣ съ слѣпнемъ былъ срѣзанъ и отнесенъ домой, самка, тѣмъ не менѣе, продолжала откладку яицъ. Въ обоихъ случаяхъ самая кладка яицъ производилась въ жаркое время дня (около полудня) и въ одномъ случаѣ продолжалась около 3-хъ часовъ (отъ 11 до 2-хъ ча-

---

[1]) Въ общемъ, яичныя кучки слѣпней и по формѣ и по величинѣ и окраскѣ яицъ и, наконецъ, по мѣсту ихъ откладки весьма напоминаютъ яичныя кучки нѣкоторыхъ двукрылыхъ (Stratiomyia), живущихъ въ состояніи личинокъ въ водѣ.

[2]) См. статью Lécaillon въ Ann. Soc. Ent. France. 1905, p. 20—28. Здѣсь же приведена часть литературы по біологіи слѣпней, до сихъ поръ еще бѣдной фактами.

совъ дня). Отложивъ яйца, самка тотчасъ же улетаетъ. По исчисленію Манна, число яицъ въ разныхъ кучкахъ, которыя ему пришлось видѣть, было различное—отъ 350 до 400, и личинки развивались изъ нихъ чрезъ 10—12 дней. Въ другомъ случаѣ, хотя даже на 13-й день по откладкѣ яицъ вылупленія изъ нихъ личинокъ не наблюдалось, но легкое треніе по поверхности яичекъ вызывало немедленное появленіе изъ нихъ совершенно развитыхъ личинокъ. Молодыя личинки бѣлаго цвѣта; будучи заключены въ сырую землю, онѣ нѣсколько дней, повидимому, не принимали никакой пищи; только потомъ убитыя красныя личинки мотыля (Chironomus) стали привлекать ихъ вниманіе и онѣ кормились ихъ содержимымъ, отчего и пищеварительный каналъ молодыхъ личинокъ слѣпней также окрасился въ красный цвѣтъ; нѣкоторыя личинки даже проникали внутрь тѣла мотыля; съ другой стороны, часть личинокъ, выпущенная въ сырую землю, пожирала эту послѣднюю и кишечникъ ихъ становился чернымъ. Личинки эти не только жили въ землѣ, но онѣ могли жить и въ водѣ, не пытаясь изъ нея выйти. Такимъ образомъ, личинки названнаго слѣпня отличаются замѣчательною приспособляемостью къ различнымъ условіямъ жизни и весьма неразборчивы въ пищѣ, довольствуясь какъ мертвыми, такъ и разлагающимися веществами животнаго или растительнаго происхожденія.

Личинки нѣкоторыхъ видовъ слѣпней (какъ, напр., бычачьяго—*Tabanus bovinus* и *T. cordiger)* живутъ, повидимому, только въ землѣ, а нѣкоторыхъ другихъ видовъ—только въ водѣ; такъ, личинокъ осенняго слѣпня (*Tabanus autumnalis)* австрійскій натуралистъ Колларъ находилъ вдоль берега Дуная въ мелководныхъ его частяхъ; зеленая куколка лѣтняго слѣпня (*Tabanus solstitialis*) найдена была также въ водѣ [1]). Личинки слѣпней (рис. 7 и 8) имѣютъ удлиненное, цилиндрической формы тѣло, состоящее изъ 12-ти болѣе или менѣе ясныхъ колецъ (кромѣ головного кольца) и представляющее ту особенность, что брюшныя кольца тѣла или по всей своей окружности (рис. 8), или только снизу и съ боковъ (рис. 7) снабжены мягкими бородавками, помогающими ли-

[1]) Brauer. Die Tabanus-Arten d. europ. Subregionen, p. 47.

чинкѣ при движеніи. Важная особенность ихъ состоитъ еще въ томъ, что у нихъ только одна дыхальцевая щель, расположенная вертикально сзади послѣдняго кольца тѣла (рис. 7, *в*, *д*), а у личинокъ, живущихъ въ водѣ (какъ, напр., у личинки осенняго слѣпня), два послѣднихъ кольца тѣла образуютъ дыхательную трубку. Поверхность тѣла личинокъ слѣпней испещрена множествомъ тонкихъ, продольныхъ и параллельныхъ линій; головное кольцо довольно длинное, способное отчасти втягиваться въ слѣдующее за нимъ грудное кольцо (рис. 7, верхняя фигура), на немъ сзади и сбоку замѣчается удаленная отъ передняго конца пара простыхъ глазъ (рис. 7, *гл*), а на переднемъ его концѣ видны слѣдующія части: сверху выступаетъ впередъ въ видѣ слабо изогнутаго крючка верхняя губа (рис. 7, *г*); тотчасъ подъ нею расположена пара сильно развитыхъ и загнутыхъ книзу верхнихъ челюстей (рис. 7, *вч*); еще ниже находятся мягкія нижнія челюсти (рис. 7, *нч*). Спереди же головного кольца находятся короткіе сяжки (рис. 7, *с*), а ниже, у основанія нижнихъ челюстей, находятся по бокамъ болѣе длинныя нижнечелюстныя щупальца (рис. 7, *щ*).

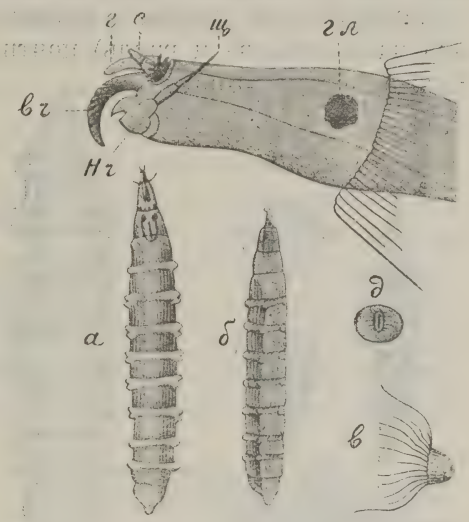


Рис. 7.

Личинка краснаго слѣпня (Tabanus spodopterus); *а*—личинка сверху (нат. вел.); *б*—личинка сбоку (нат. вел.); *в*—задній конецъ тѣла личинки сбоку; *д*—заднее дыхальце личинки. Сверху головное кольцо личинки сбоку: *г*—верхняя губа; *вч*—верхнія челюсти; *нч*—нижнія челюсти; *с*—сяжокъ; *щ*—щупальце; *гл*—глазъ. (По Брауэру).

Личинки (рис. 8, а) нѣкоторыхъ нашихъ златоглазиковъ (Chrysops) найдены были въ водѣ (Beling) и въ общемъ представляютъ сходство съ личинками слѣпней (Tabanus). У нихъ кольца тѣла также съ сильно выдающимися поперечными валиками, а послѣднее кольцо превращено въ трубочку съ дыхальцемъ на концѣ.

Личинки слѣпней зимуютъ и совершаютъ свои дальнѣйшія превращенія только начиная съ весны слѣдующаго года. Куколки слѣпней покоятся свободно въ землѣ или въ водѣ. Я знаю въ натурѣ только куколку оленьяго слѣпня (*Tabanus tarandinus*) (рис. 9). Она длинная, почти правильной цилиндрической формы и грязно-коричневаго цвѣта; передняя часть (голова и грудь) почти безъ всякаго вооруженія. Каждое кольцо брюшка,

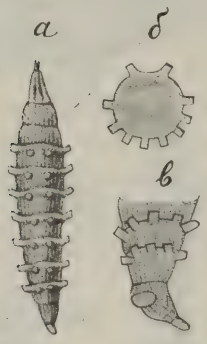


Рис. 8.

Личинка сѣраго слѣпня (Tabanus cordiger). Немного увел.: *а*—сверху; *б*—поперечный разрѣзъ одного изъ среднихъ колецъ тѣла; *в*—послѣднія кольца тѣла сбоку. (По Брауэру).

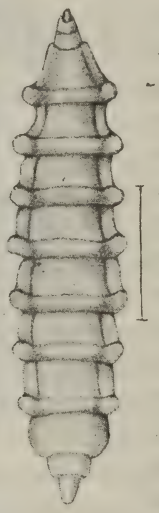


Рис. 8а.

Личинка златоглазика (Chrysops relictus), снизу. (По Грюнбергу).

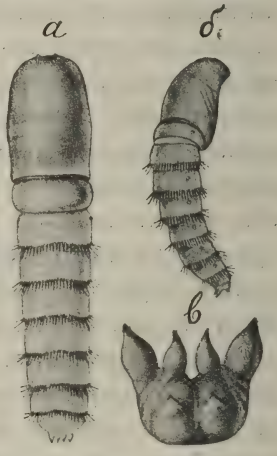


Рис. 9.

Куколка оленьяго слѣпня (Tabanus tarandinus); *а*—сверху (увел.); *б*—сбоку (почти нат. вел.); *в*—послѣднее кольцо тѣла сзади.

кромѣ перваго и послѣдняго, снабжено на заднемъ своемъ краѣ густымъ рядомъ волосковъ, образующихъ вокругъ кольца одинъ непрерывный кругъ, при чемъ волоски, расположенные на нижней половинѣ кольца, простые, а на верхней они при основаніи утолщены. Маленькое послѣднее кольцо вооружено сзади и сверху 4-мя рядомъ расположенными, довольно толстыми, конической формы шипами, ниже которыхъ находятся еще два толстыхъ шипика, но значительно меньшихъ размѣровъ (рис. 9, *в*).

Изслѣдованія по біологіи слѣпней производились и въ сѣверной Америкѣ [1]), но въ общихъ чертахъ почти ничего не прибавили къ фактамъ, собраннымъ въ Европѣ и отно-

[1]) См. Hart. Bull. Ill. State Lab. Nat. Hist. v. IV. article 6, а также Riley. Second Rep. Mo. State Entom., pp. 128—132.

сящимся къ европейскимъ видамъ слѣпней. Въ сѣверной Америкѣ также имѣются виды слѣпней, личинки которыхъ живутъ въ землѣ или чаще въ очень влажныхъ почвахъ, а также виды слѣпней, живущихъ въ состояніи личинокъ въ водѣ. Яйца откладываются на тростникѣ или вообще на какихъ-либо предметахъ, расположенныхъ надъ водою или надъ сырою землею. По наблюденіямъ въ Америкѣ, группа яичекъ, откладываемыхъ златоглазиками (*Chrysops*), отличается отъ таковой же настоящихъ слѣпней (*Tabanus*) тѣмъ, что яички первыхъ расположены только въ одинъ слой (рядъ) и потому являются въ видѣ плоской кучки овальной формы.

Личинки, вѣроятно, всѣхъ слѣпней ведутъ болѣе или менѣе хищническій образъ жизни. Въ Америкѣ замѣчено, что личинки, живущія въ водѣ и въ сырыхъ мѣстахъ, истребляютъ большое количество моллюсковъ съ одностворчатой раковиной. Въ Европѣ еще Де-Гееръ наблюдалъ, что личинки бычачьяго овода, найденныя имъ въ землѣ и помѣщенныя въ сосудъ съ землею, пожирали своихъ плѣнныхъ товарищей. Личинки другихъ видовъ слѣпней, живущихъ въ землѣ, преслѣдуютъ личинокъ другихъ насѣкомыхъ; онѣ проникаютъ внутрь тѣла своей жертвы и не покидаютъ его, пока не съѣдятъ все его содержимое, оставляя лишь тонкую, хитиновую оболочку покрова жертвы. Такъ, напр., ихъ заставали пожирающими личинокъ жуковъ (*Rhizotrogus* и *Omaloplia*) и гусеницъ ночныхъ бабочекъ (*Agrotis*).

Рис. 10.

Длинночелюстная мухоѣдка (Bembex rostrata). Нат. вел.

Насколько извѣстно, въ природѣ у слѣпней, по крайней мѣрѣ у крупныхъ видовъ, не много враговъ. Между ними можно указать на одну очень крупную (до 14 мм. въ длину), одиноко живущую осу, извѣстную подъ названіемъ длинночелюстной мухоѣдки (*Bembex rostrata*) (рис. 10). Общимъ своимъ видомъ это насѣкомое напоминаетъ обыкновенную осу (*Vespa*); основной цвѣтъ ея тѣла также черный съ желтымъ, при чемъ послѣдній цвѣтъ преобладаетъ на лицѣ и на ногахъ, а на брюшкѣ расположенъ рядъ изогнутыхъ поперечныхъ полосъ. Верхняя клювообразная губа у этой осы сильно развита, направлена внизъ и прикрываетъ собою

длинный язычекъ, а длинныя верхнія челюсти обнимаютъ съ обѣихъ сторонъ основаніе ея. Эта оса устраиваетъ въ землѣ, въ песчаныхъ мѣстахъ, свое гнѣздо—ячейку и кормитъ заключенную въ этой ячейкѣ свою личинку двукрылыми насѣкомыми. Мухоѣдка, впрочемъ, не является спеціальнымъ паразитомъ слѣпней.

Оса эта весьма многоядна и хватаетъ различныхъ двукрылыхъ, но въ присутствіи слѣпней она предпочитаетъ этихъ послѣднихъ, особенно когда личинка осы уже подрастетъ. Въ отличіе отъ многихъ другихъ одиночно живущихъ осъ, мухоѣдка не запасаетъ сразу всего количества пищи для своей личинки, котораго хватило бы на всю жизнь ея, а снабжаетъ послѣднюю постепенно свѣжей добычей, которую предварительно, вѣроятно, парализуетъ жаломъ, какъ это дѣлаютъ и многія другія одиночныя осы, снабжающія провизіей свою личинку сразу на всю ея жизнь. Всякій разъ, доставивъ своей личинкѣ свѣжую добычу, мухоѣдка, покидая свое гнѣздо, засыпаетъ входъ въ него пескомъ и мелкими плоскими камешками, а желая проникнуть въ него, она снова откапываетъ ходъ. Эта работа совершается быстро, благодаря густымъ, жесткимъ и длиннымъ щетинкамъ, окаймляющимъ плюсну передней пары ногъ мухоѣдки.

Полетъ этой осы чрезвычайно быстръ и сопровождается особымъ тонкимъ, но рѣзкимъ, характернымъ жужжаніемъ. Паря въ воздухѣ на высотѣ человѣческаго роста или выше и завидѣвъ слѣпня, мухоѣдка съ быстротою стрѣлы бросается на него, хватаетъ его и, убивъ тутъ же на лету, уноситъ въ свое гнѣздо. Нападенію ея подвергаются слѣпни, какъ летающіе, такъ и спокойно сидящіе, но слѣпни, чуя присутствіе своего врага, стараются по возможности скрыться подъ какіе-либо предметы. Каждый разъ при появленіи мухоѣдки я замѣчалъ, что осаждавшіе меня слѣпни бросались подъ мой раскрытый зонтикъ или подъ широкія поля моей шляпы и тамъ усаживались. Въ Закавказьѣ я наблюдалъ въ одной степной мѣстности нѣсколькихъ мухоѣдокъ, вниманіе которыхъ привлекли слѣпни, напавшіе на лошадей моего фургона; въ короткое время почти всѣ слѣпни были схвачены этими осами. Весьма вѣроятно, что малочисленность слѣпней въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, повидимому,

весьма удобныхъ для жизни и размноженія ихъ, объясняется присутствіемъ здѣсь мухоѣдокъ [1]).

Тѣмъ не менѣе, какъ ни опасны мухоѣдки для слѣпней, но, принимая во вниманіе рѣдкость или даже полное отсутствіе мухоѣдокъ во многихъ мѣстностяхъ, особенно же на сѣверѣ, гдѣ слѣпни, можно сказать, изобилуютъ, нельзя не придти къ заключенію, что эта оса едва ли можетъ имѣть серьезное значеніе въ вопросѣ вообще объ истребленіи слѣпней. Къ тому же выводу приводятъ и соображенія относительно сравнительной плодовитости обоихъ этихъ насѣкомыхъ. Мы знаемъ уже, что слѣпни очень плодовиты, между тѣмъ какъ о мухоѣдкахъ этого сказать нельзя. Кромѣ того, оса эта имѣетъ только одно гнѣздо и, слѣдовательно, выкармливаетъ только одну свою личинку, какъ это видно изъ слѣдующаго опыта (Pekham): въ мѣстности, въ которой гнѣздилось шесть самокъ, каждая изъ нихъ отмѣчена была клеемъ особаго цвѣта, а къ гнѣздамъ ихъ положены были камешки, выкрашенные въ цвѣта, соотвѣтствовавшіе хозяевамъ гнѣздъ; при этомъ оказалось, что мухоѣдки, отмѣченныя извѣстнымъ, опредѣленнымъ цвѣтомъ, каждый разъ возвращались и входили только въ гнѣзда, отмѣченныя камешками того же цвѣта. Забота самки о своей личинкѣ продолжается не менѣе двухъ недѣль, когда личинка уже совершенно выростаетъ, такъ что въ теченіе лѣта каждая мухоѣдка при самыхъ благопріятныхъ условіяхъ можетъ выкормить, вѣроятно, не болѣе шести личинокъ. Но кромѣ того мухоѣдка нерѣдко подвергается еще и нападенію паразитовъ, изъ которыхъ два настолько дѣятельно преслѣдуютъ эту осу, что напр. однажды изъ 12-ти раскопанныхъ гнѣздъ этихъ осъ только въ одномъ оказалась личинка осы, свободная отъ паразитовъ. Изъ этихъ послѣднихъ небольшая паразитная мушка (*Miltogramma*), изъ группы тахинъ, преслѣдуетъ мухоѣдку, когда она съ добычей возвращается въ свое гнѣздо, и старается при этомъ на послѣднюю отложить свои яички въ тотъ моментъ, когда оса проникаетъ

[1]) Мухоѣдкамъ посвящено нѣсколько интересныхъ изслѣдованій; изъ нихъ самыми важными должно признать слѣдующія: 1) G. и E. Peckham. Instinkt u. Gewohnheiten d. solitären Wespen. Berlin 1904. 2) Fabre. Souvenirs entomologiques. Séries 1 et 2 (Paris 1879 и 1880). 3) Bovier. Les habitudes des Bembex.

въ свою подземную ячейку; развившіяся изъ яичекъ личинки этой паразитной мушки поѣдаютъ провизію настоящей хозяйки ячейки—личинки осы, а затѣмъ и самую эту личинку. Другой паразитъ (*Parnopes*) изъ отряда перепончатокрылыхъ, весьма близкій къ такъ называемымъ золотымъ осамъ (*Chrysis*), подъ защитой своей твердой, хитиновой брони вмѣстѣ съ мухоѣдкой безстрашно проникаетъ въ ея гнѣздо и здѣсь откладываетъ свое яичко на личинку мухоѣдки.

Весьма вѣроятно, что болѣе важное значеніе въ жизни слѣпней играютъ ихъ болѣе спеціальные паразиты, уничтожающіе яички слѣпней. Они принадлежатъ къ очень мелкимъ перепончатокрылымъ изъ рода яйцеѣдовъ (*Telenomus*): изъ нихъ одинъ видъ—яйцеѣдъ слѣпней (*Telenomus tabani* Mayr.) нападаетъ на яички этихъ насѣкомыхъ, откладывая въ нихъ свои яички, по одному въ каждое яйцо слѣпня. Такой же паразитъ (*Telenomus* [Phanurus] *tabanivorus* Ashm.) яичекъ слѣпней найденъ и въ сѣверной Америкѣ (рис. 11).

Рис. 11.
Яйцеѣдъ слѣпней (Phanurus tabanivorus). Самка.

О паразитахъ этихъ, однако, мы пока еще почти ничего не знаемъ.

Почти нигдѣ человѣкъ не прибѣгаетъ къ активной борьбѣ съ слѣпнями; да такая борьба до сихъ поръ была бы и невозможной [1]). Все, что дѣлалось хозяевами въ этомъ направленіи, заключалось лишь въ принятіи нѣкоторыхъ палліативныхъ мѣръ для огражденія животныхъ, хотя бы на короткое время, отъ этихъ докучливыхъ и мучительныхъ насѣкомыхъ, когда уже отъ нихъ не было мочи. Тогда или разводили костры, о чемъ сказано выше, или работали съ животными

[1]) Мнѣ часто приходилось наблюдать въ Малороссіи и Бѣлоруссіи, что крестьяне и чумаки, сопровождающіе обозы или подводы, снимая съ тѣла воловъ или лошадей слѣпней, не убиваютъ ихъ, а, продѣвъ сквозь ихъ тѣло соломинку, бросаютъ на землю. Поэтому, по дорогамъ, гдѣ часто проходятъ обозы, такіе неспособные летать слѣпни-инвалиды попадаются зачастую. Въ Бѣлоруссіи крестьянскія дѣти, собравъ нѣсколько слѣпней, связываютъ ихъ вмѣстѣ особеннымъ образомъ съ по-

по ночамъ. Если жаръ заставалъ въ пути, и слѣпни слишкомъ досаждали лошадямъ, то къ хомуту ихъ укрѣпляли березовыя вѣточки, которыя не только прикрывали листьями тѣло животныхъ, но и, находясь въ постоянномъ во время ѣзды движеніи, препятствовали слѣпнямъ садиться на животныхъ. Съ этой же цѣлью на упряжныхъ лошадей въ мѣстностяхъ, богатыхъ слѣпнями и мухами, во время ѣзды надѣваютъ сѣтки.

Много мазей и составовъ предложено было для предохраненія животныхъ отъ слѣпней, но, не говоря уже о трудности примѣненія этого способа защиты животныхъ, большая часть ихъ, кромѣ того, не достигаетъ цѣли, а примѣненіе нѣкоторыхъ изъ нихъ даже опасно въ томъ или иномъ отношеніи. Изъ этихъ средствъ единственно заслуживаетъ вниманія ворвань, примѣненная у насъ въ Россіи для защиты упряжныхъ животныхъ во время работъ еще въ 1862 году [1]) землевладѣльцемъ Зеновичемъ (и нынѣ употребляемая для той же цѣли въ сѣверной Америкѣ). „Я рѣшился“, говоритъ авторъ, „мѣстами обмазать три пары рабочихъ воловъ чистымъ дегтемъ, а три другія пары ворванью (рыбьимъ жиромъ). На первыхъ слѣпни нападали по прежнему, а къ послѣднимъ только подлетали на разстояніе аршина, но не садились. Этимъ средствомъ вотъ уже 10 лѣтъ я избавляю воловъ отъ докучливыхъ насѣкомыхъ, поле отъ огрѣховъ и экономію отъ теряемаго времени. Одного фунта ворвани достаточно на пару воловъ на все лѣто. Ворвань я въ настоящее время примѣнилъ и къ упряжнымъ лошадямъ, смазывая ею хомуты“.

Лѣтомъ 1898 года, находясь въ мѣстности очень богатой слѣпнями, я обнаружилъ такія свойства у слѣпней, примѣнительно къ которымъ самое истребленіе ихъ является дѣломъ чрезвычайно простымъ и не требующимъ никакихъ особенныхъ затратъ, если предлагаемымъ мною ниже способомъ уничтоженія пользоваться правильно.

мощью тонкихъ, продѣтыхъ сквозь тѣло, соломинокъ и пускаютъ летѣть. Эта летящая группа связанныхъ между собой слѣпней движется кругообразно, почему и самая игра называется „мельницей“. Ведетъ ли эта игра свое происхожденіе отъ страннаго обыкновенія чумаковъ и подводчиковъ, о которомъ было сказано выше, или, наоборотъ, это обыкновеніе является отголоскомъ дѣтской „мельницы“,—сказать трудно.

[1]) „Землед. Газета“. 1862, № 24.

Всѣ мои наблюденія, сдѣланныя въ этомъ направленіи, произведены въ сѣверной широтѣ (въ окрестностяхъ Павловска), и хотя поэтому относятся къ небольшому числу видовъ слѣпней, но послѣдніе замѣчательны чрезвычайно обширной областью распространенія и, въ особенности, тѣмъ, что представляютъ собой виды наиболѣе богатые особями и потому уже наиболѣе тягостные для животныхъ. Слѣпни, о которыхъ идетъ рѣчь, ощущаютъ явную потребность въ водѣ, которою они отъ времени до времени запасаются. Наблюдая за нашими слѣпнями, мы не можемъ не замѣтить, что роеніе ихъ, или такъ называемые танцы самцовъ, когда послѣдніе, паря въ воздухѣ почти на одной точкѣ, вдругъ съ быстротой молніи отлетаютъ въ сторону и продолжаютъ тотъ же маневръ въ другой точкѣ,—бываютъ далеко не во всякомъ мѣстѣ лѣса, парка и т. п. Напротивъ того, нѣкоторыя мѣста являются для слѣпней какъ бы излюбленными и здѣсь-то они замѣчаются иногда въ такомъ множествѣ, что трудно бываетъ пройти безъ того, чтобы не получить нѣсколько уколовъ. Тщательныя наблюденія показываютъ, что такія излюбленныя слѣпнями мѣста отличаются и большею влажностью и обыкновенно содержатъ одну или нѣсколько лужицъ, когда послѣднія въ болѣе высокихъ мѣстахъ давно уже повысыхали; такіе болѣе влажные участки на полянахъ среди лѣса и по сосѣдству съ широкими открытыми дорогами въ лѣсу составляютъ настоящіе притоны слѣпней; сюда они слетаются иногда съ обширной поверхности лѣса или парка и отсюда снова разлетаются по разнымъ направленіямъ. Если мы будемъ наблюдать за такой лужей, то скоро замѣтимъ, что къ ней подлетаютъ и самки и самцы слѣпней, быстро опускаются на поверхность лужи и, захвативъ хоботкомъ воду, снова улетаютъ. Иногда воды забирается такъ много, что часть ея въ видѣ довольно крупной капли у отлетающаго слѣпня падаетъ обратно въ лужу. Соприкосновеніе слѣпня съ водой не представляетъ для него никакой опасности, такъ какъ онъ касается водной поверхности въ моментъ принятія воды только частью нижней поверхности своего тѣла и, благодаря своему могучему полету, тотчасъ же быстро отлетаетъ. При этомъ слѣпень даже не смачивается водой, вслѣдствіе густого пушка на нижней поверхности груди и волосковъ, одѣвающихъ его ноги. Это

принятіе воды слѣпнями продолжается въ теченіе всего теплаго времени дня, когда они летаютъ, но нерѣдко я замѣчалъ, что (въ иные дни) особенное множество ихъ являлось къ водѣ послѣ 3—4 часовъ пополудни; при этомъ слѣпни летѣли къ лужѣ не табунами (въ это время оканчивались и воздушные танцы самцовъ), а одиночно по всѣмъ, можно сказать, направленіямъ; казалось, будто бы эти слѣпни (преимущественно самки) въ теченіе всего дня были чѣмъ-то заняты и только къ концу его стали ощущать потребность въ водѣ; съ разныхъ сторонъ направлялись они къ лужѣ прямолинейно и съ такой точностью, какъ будто бы имъ очень хорошо было извѣстно мѣстонахожденіе лужи (въ данномъ случаѣ весьма небольшой).

Это свойство слѣпней мнѣ казалось во многихъ отношеніяхъ чрезвычайно важнымъ; особенно важно оно въ дѣлѣ истребленія ихъ. Мнѣ казалось, что если бы поверхность воды покрыта была какою-либо жидкостью, которая смачивала бы нижнюю поверхность тѣла слѣпней въ моментъ соприкосновенія ея съ поверхностью воды, то слѣпни прилипали бы къ послѣдней и, такимъ образомъ, погибали бы. Съ этой цѣлью я примѣнилъ керосинъ — жидкость, представляющую ту важную особенность, что она, подобно маслу на бумагѣ, попавъ на тѣло слѣпня, постепенно покроетъ его, а въ томъ числѣ и его дыхальца, что затѣмъ вызоветъ гибель слѣпня отъ удушенія, если бы даже ему и удалось сорваться съ поверхности воды, отравленной керосиномъ. Керосинъ какъ нельзя болѣе оправдалъ всѣ возложенныя мною на него надежды и чрезъ три дня послѣ начала моихъ опытовъ у моей лужи, которую я тогда назвалъ *„лужей смерти“* слѣпней, перебывало не мало публики, пораженной страннымъ свойствомъ слѣпней непремѣнно летѣть къ этой лужѣ и находить въ ней неминуемую смерть. На третій уже день лужа покрылась обширными плавающими островами изъ множества труповъ слѣпней, которые, причаливъ къ берегу, вслѣдствіе быстраго пониженія уровня воды отъ стоявшей жары, покрывали собой сплошь всѣ края обсыхавшей лужи. Слѣпни, пытаясь захватить хоботкомъ воду, моментально смачивались керосиномъ и какъ бы прилипали къ поверхности воды. Усилія ихъ вырваться изъ этой среды выражались въ томъ, что они при помощи

крыльевъ, кружились съ чрезвычайной быстротой по поверхности и очень быстро погибали. Въ нѣкоторыхъ, иногда даже далеко не рѣдкихъ случаяхъ имъ удавалось, захвативъ воду и тотчасъ же выпустивъ ее обратно, улетѣть, но въ этихъ случаяхъ они или тутъ же поблизости садились на листья кустарника, или отлетали далѣе, но уже съ особеннымъ, необычнымъ жужжаніемъ. Вопросъ объ ихъ гибели отсроченъ былъ лишь на нѣсколько часовъ, ибо я не только самъ бралъ для наблюденія такихъ слѣпней и убѣдился, что они все-таки скоро погибаютъ (иногда чрезъ 5—6 часовъ) отъ задушенія и отравы (вмѣстѣ съ водой они брали внутрь и керосинъ), но также часто встрѣчалъ въ разныхъ разстояніяхъ отъ „лужи смерти“ погибшихъ или погибавшихъ слѣпней, тѣло которыхъ покрыто было въ большей или меньшей степени керосиномъ. Такъ какъ мѣсто, гдѣ устроена была лужа смерти, при началѣ опыта чрезвычайно изобиловало слѣпнями, то казалось, что въ ней погибали только слѣпни, находившіеся по сосѣдству съ этой лужей. Но уже на слѣдующій день пришлось убѣдиться, что сюда являются слѣпни періодически изъ мѣстъ, повидимому, весьма удаленныхъ. Когда на слѣдующій день слѣпней оказалось меньше, я имѣлъ возможность наблюдать, что послѣ нѣкотораго промежутка времени, въ теченіе котораго въ лужѣ погибали всѣ находившіеся въ данное время здѣсь слѣпни, наступало затишье, когда слѣпней совсѣмъ не замѣчалось, исключая развѣ нѣсколькихъ самцовъ, продолжавшихъ еще парить надъ пролегавшей по сосѣдству съ лужей дорогой; но затѣмъ, вдругъ, къ лужѣ прилеталъ многочисленный рой слѣпней; бросаясь къ водѣ, рой этотъ въ свою очередь постепенно погибалъ, и наступало новое затишье, смѣнявшееся прибытіемъ съ той же или уже съ другой стороны новаго роя, который также постепенно погибалъ въ „лужѣ смерти“. Такимъ образомъ, я скоро пришелъ къ заключенію, что „лужа смерти“ слѣпней привлекаетъ этихъ послѣднихъ съ далекихъ мѣстъ, особенно если поблизости нѣтъ другихъ подобныхъ же лужъ, не отравленныхъ керосиномъ. Но кромѣ того, дальнѣйшіе мои опыты и наблюденія показали мнѣ, что присутствіе другихъ лужъ и другихъ болѣе обширныхъ водяныхъ вмѣстилищъ (ручейковъ и рѣчекъ) нисколько не уменьшаетъ значенія „лужи

смерти“ по той причинѣ, что слѣпню достаточно для того, чтобы покончить свои счеты съ жизнью, только однажды попытаться взять воду изъ этой лужи, а это непремѣнно случается вслѣдствіе чрезвычайно подвижной жизни слѣпней, обладающихъ могучимъ и продолжительнымъ полетомъ. Наконецъ, нельзя не замѣтить, что большая часть слѣпней весьма неохотно улетаетъ въ открытыя и слишкомъ удаленныя отъ лѣса и зарослей мѣста, и потому я, напримѣръ, рѣдко видѣлъ слѣпней близъ рѣки, протекавшей на разстояніи всего какой-либо полуверсты отъ ближайшихъ лѣсныхъ зарослей, несмотря на громадныя массы слѣпней, летавшихъ близъ нихъ и постоянно бравшихъ воду изъ находившейся тутъ же поблизости довольно большой лужи стоячей воды.

Къ „лужѣ смерти“ прилетали и находили въ ней смерть всѣ виды слѣпней — *Tabanus bovinus* (рис. 1), *montanus* (рис. 12), *tropicus* (рис. 13), *luridus*, *solstitialis*, *borealis*, *maculicornis* (рис. 14), *Chrysops relictus* и *Chr. coecutiens*) (рис. 15), кото-

Рис. 12.

Горный слѣпень (Tabanus montanus). Самецъ.

Рис. 13.

Полуденный слѣпень (Tabanus tropicus). Самка.

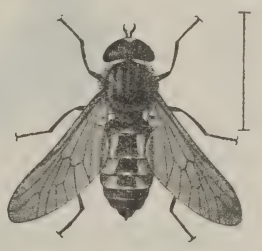


Рис. 14.

Сѣрый слѣпень (Tabanus maculicornis). Самка.

рыхъ въ то время я наблюдалъ въ окрестностяхъ пункта моихъ изслѣдованій. *Не брали воды однъ дождевки* (*Haematopota*), *которыя, слѣдовательно, этимъ способомъ не могутъ быть уничтожаемы* (о нихъ см. далѣе).

Что же касается до количества керосина (который лучше замѣнить нефтью или мазутомъ), то для нѣсколькихъ квадратныхъ аршинъ поверхности лужи я бралъ его полфунта; если при этомъ первые, бравшіе воду, самцы-слѣпни прилипали къ поверхности воды, то я вливалъ въ ту же лужу такое же количество керосина только на слѣдующее утро, въ противномъ случаѣ я немедленно прибавлялъ еще такую

же дозу его. Назначенную дозу керосина слѣдуетъ выливать въ лужу въ разныхъ мѣстахъ ея, тогда онъ скорѣе покроетъ собой всю поверхность воды равномѣрнымъ слоемъ. Опытъ показалъ также, что всего лучше вливать въ воду ежедневно по одной и той же порціи; если же этого не повторять, то дня черезъ два слой керосина становится уже весьма тонкимъ, и большая часть попадающихъ въ лужу слѣпней получаетъ возможность срываться съ ея поверхности и улетать.

Итакъ, „лужа смерти“ слѣпней представляетъ собой простое и превосходное средство для уничтоженія ихъ. Слѣдуетъ только пользоваться для устройства ея не всякой лужей, а такой, у которой толпятся слѣпни и которая, слѣдовательно, для нихъ почему-либо является наиболѣе при-

Рис. 15.

Обыкновенный златоглазикъ (Chrysops coecutiens): *а*—самецъ; *б*—самка.

влекательной. Если бы такихъ пунктовъ оказалось нѣсколько, то желательно въ каждомъ изъ нихъ устроить „лужу смерти“. Кромѣ того, слѣдуетъ имѣть въ виду, что лужа должна содержать *стоячую* воду; лужа, образующаяся на днѣ канавокъ, не будетъ вполнѣ достигать своей цѣли по той причинѣ, что послѣ дождя вода эта будетъ унесена въ рѣку, проточная же вода для устройства лужи смерти, конечно, непригодна; если, тѣмъ не менѣе, мѣсто это окажется излюбленнымъ слѣпнями, то здѣсь можно было бы вырыть яму и наполнить ее водой, превративъ ее затѣмъ въ „лужу смерти“. Я особенно обращаю вниманіе на послѣднее обстоятельство и указываю на необходимость устройства временнаго или постояннаго резервуара стоячей воды для истребленія слѣпней тамъ, гдѣ лужи со стоячею водою отсутствуютъ,

имѣя въ виду, что одинъ изслѣдователь слѣпней [1]) весьма неосновательно призналъ примѣненіе керосина для истребленія слѣпней невозможнымъ въ иныхъ мѣстахъ только потому, что тамъ не вездѣ имѣются естественные резервуары стоячей воды. При моихъ изслѣдованіяхъ случалось, сверхъ того, что въ періодъ бездождія уровень воды въ моей лужѣ быстро понижался и лужа грозила совершенно высохнуть, тогда какъ слѣпни летали еще въ порядочномъ количествѣ; поэтому приходится въ такихъ случаяхъ „лужу смерти“ пополнять водой, что всего лучше производить утромъ, незадолго до начала лета слѣпней, и тогда же вливать въ лужу надлежащее количество керосина. Примѣненіе этого средства истребленія слѣпней можетъ совершенно избавить мѣстность отъ нихъ, особенно если къ устройству „лужи смерти“ приступить съ первыхъ же дней появленія слѣпней и поддерживать эти лужи до полнаго исчезновенія слѣпней.

Вмѣсто наполненія водою высохшихъ уже лужъ или для устройства „лужи смерти слѣпней“ въ мѣстахъ, гдѣ лужъ или какихъ-либо другихъ пригодныхъ для этой цѣли естественныхъ вмѣстилищъ воды совершенно не имѣется, а между тѣмъ слѣпней и златоглазиковъ встрѣчается не малое количество, можно отсутствіе лужъ замѣнить наполненными водою, отравленной керосиномъ или мазутомъ, старыми корытами или деревянными, выдолбленными внутри колодами. Первыя изъ нихъ мною были примѣнены въ видѣ опыта и дали такіе же благопріятные результаты, какъ и естественныя лужи. Въ этомъ случаѣ я пользовался большимъ, старымъ корытомъ, которое было до верхнихъ краевъ его вкопано въ землю, въ сырой, но открытой части парка. Этимъ же способомъ, при помощи корытъ и тому подобныхъ предметовъ съ широкой открытой поверхностью, можно пользоваться для уничтоженія слѣпней и златоглазиковъ въ садахъ, огородахъ и всюду, гдѣ отсутствуютъ естественныя лужи въ теченіе всего времени, когда летаютъ названныя насѣкомыя.

Въ послѣдующіе годы я продолжалъ свои изслѣдованія по этому вопросу, но употреблялъ уже не керосинъ,

---

[1]) Hine J. A preliminary Report on the Horseflies of Louisiana. Baton. Rouge. 1906, p. 32.

а гораздо болѣе дешевый мазутъ. При этомъ оказалось, что мазутъ дѣйствуетъ еще лучше, чѣмъ керосинъ; будучи болѣе плотнымъ, онъ сильнѣе удерживаетъ слѣпней и гораздо дольше остается на поверхности воды, отчего исключается надобность въ частыхъ прибавкахъ новыхъ дозъ мазута. Въ виду же дешевизны мазута, я бралъ его въ гораздо большихъ дозахъ, чѣмъ керосинъ, и прибавлялъ новую дозу, если это оказывалось нужнымъ, не раньше, какъ чрезъ 7—9 дней. И при мазутѣ слѣпни и златоглазики постоянно являлись къ „лужѣ смерти“ и въ ней погибали. Тогда же мнѣ удалось въ одномъ случаѣ сосчитать (приблизительно) количество названныхъ насѣкомымъ, погибшихъ въ „лужѣ смерти“ за извѣстный періодъ времени. Дѣло въ томъ, что одна изъ двухъ лужъ, приготовленныхъ для слѣпней въ недалекомъ другъ отъ друга разстояніи, чрезъ пять дней послѣ перваго ея отравленія совершенно высохла. Хотя поверхность ея не превышала одного квадратнаго метра и она была расположена въ мѣстности не богатой слѣпнями, въ которой, кромѣ того, какъ сказано выше, находилась недалеко отъ этой лужи еще другая, большихъ размѣровъ, „лужа смерти“, тѣмъ не менѣе, въ ней погибло значительное количество слѣпней, какъ это видно изъ прилагаемаго ниже расчета. При этомъ считаю нужнымъ еще объяснить, что приведеніе въ точное исполненіе моего желанія, сосчитать *все количество* погибшихъ въ этой лужѣ слѣпней, оказалось все-таки недостижимымъ въ такой мѣрѣ, какъ это мнѣ хотѣлось. Произошло это потому, что весьма много слѣпней оказалось забитыми въ землю на днѣ высохшей лужи или разрушенными и, кромѣ того, какъ было уже замѣчено выше, нѣкоторое количество самокъ срывалось съ поверхности лужи и погибало въ другихъ мѣстахъ. Такимъ образомъ, приводимыя ниже числа слѣдуетъ считать *наименьшими* не только для самокъ, но и для самцовъ. Числа эти показываютъ также сравнительное количество летающихъ одновременно самцовъ и самокъ, особенно для сѣрыхъ слѣпней и для златоглазиковъ, рѣдко срывающихся съ поверхности воды, благодаря своей меньшей величинѣ.

Въ лужѣ поверхностью въ 1 кв. метръ чрезъ пять дней ея дѣйствія въ мѣстности, не богатой слѣпнями, погибло:

	Самцовъ.	Самокъ.	Всего особей.
Красныхъ слѣпней (типа T. montanus) . .	916	186	1102
Сѣрыхъ слѣпней (типа T. maculicornis) . .	344	72	416
Златоглазиковъ (Chrysops)	416	33	449
Всего же погибло	1676	291	1967

Въ первой половинѣ іюня замѣчалось особенное преобладаніе самцовъ надъ самками у златоглазиковъ. Такъ, въ это время, однажды, въ „лужѣ смерти“ поверхностью не болѣе $1^1/_2$ кв. метра, за три дня (изъ которыхъ одинъ былъ холодный) попало 87 самцовъ и ни одной самки. Выше было указано, что берущіе воду изъ такой лужи златоглазики почти никогда не срываются, а, напротивъ того, всѣ въ ней погибаютъ.

При истребленіи слѣпней и златоглазиковъ помощью мазута или керосина возникаютъ нѣкоторые, очень важные въ практическомъ отношеніи вопросы. Такъ, интересно и важно было бы знать, являются ли къ водѣ и берутъ ли ее эти насѣкомыя для утоленія жажды или также и голода, а затѣмъ—всегда ли самки слѣпней и златоглазиковъ ощущаютъ потребность въ водѣ и при случаѣ удовлетворяютъ эту потребность, или, быть можетъ, самки слѣпней и златоглазиковъ берутъ воду только въ извѣстные моменты или періоды своей жизни, а въ другое время въ ней не нуждаются. Для разрѣшенія этихъ вопросовъ я производилъ вскрытія цѣлаго ряда самокъ слѣпней и златоглазиковъ, попадавшихъ въ лужу смерти, и убѣдился, что къ лужѣ прилетали какъ самки, у которыхъ яички въ яичникахъ едва только начинали развиваться, такъ и самки съ готовыми уже, совершенно созрѣвшими яичками, какъ и вообще съ яичками во всѣхъ стадіяхъ ихъ развитія. Затѣмъ лужу, не слишкомъ удаленную отъ дороги, по которой ежедневно и многократно прогоняли скотъ (принадлежавшій крестьянамъ разныхъ деревень) на пастбище и обратно, я обратилъ въ „лужу смерти“ и наблюдалъ, что всегда, послѣ прогона скота, къ этой лужѣ прилетали самки слѣпней и златоглазиковъ и въ ней погибали. Вскрытіе же ихъ показало, что почти всѣ эти самки являлись къ лужѣ за водой, уже насосавшись крови, такъ что желудокъ ихъ былъ переполненъ кровью,

сохранявшей у однѣхъ самокъ еще свой яркій цвѣтъ или успѣвшей у другихъ самокъ уже нѣсколько потемнѣть; очевидно, что кровь, наполнявшая желудокъ слѣпней, не уменьшала у нихъ жажды или потребности въ водѣ. Такимъ образомъ, не подлежитъ никакому сомнѣнію, что виды слѣпней и златоглазиковъ, берущіе воду, нуждаются въ ней

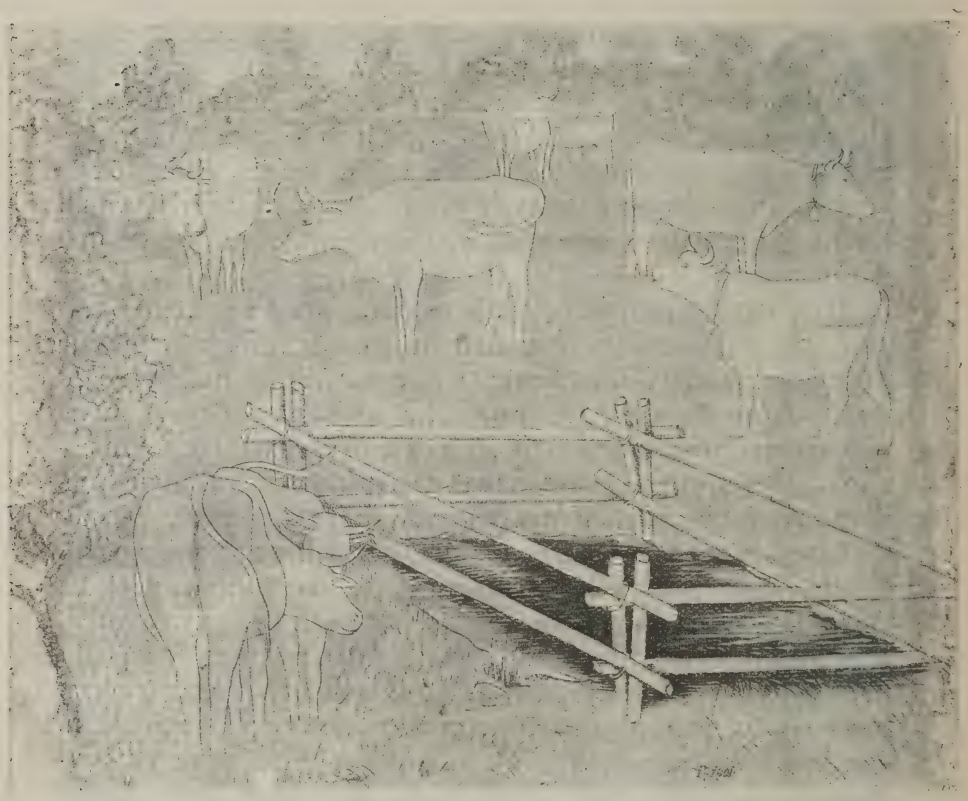


Рис. 16.

Лужа смерти слѣпней на пастбищѣ.

въ теченіе всей своей жизни и что къ лужамъ прилетаютъ какъ голодныя самки, такъ и самки, уже насосавшіяся крови.

Отсюда вытекаетъ польза устройства „лужи смерти“ слѣпней и на выгонахъ и пастбищахъ для скота въ мѣстностяхъ, богатыхъ этими кровожадными насѣкомыми; необходимо только эту лужу, отравленную мазутомъ, оградить отъ посѣщенія скотомъ при посредствѣ легкаго заборчика изъ

нѣсколькихъ шелевокъ или жердняка, привязанныхъ къ поставленнымъ вокругъ лужи кольямъ (рис. 16).

Открытое мною свойство слѣпней брать воду отовсюду, между прочимъ, и изъ гнилыхъ лужъ, можетъ имѣть важное значеніе и при разрѣшеніи вопроса о роли слѣпней въ явленіяхъ переноса болѣзнетворныхъ началъ (если таковыя содержатся въ гнилыхъ лужахъ) прямо въ кровь животныхъ. Наконецъ, открытые мною факты дадутъ возможность воспользоваться ими и при изученіи фауны различныхъ мѣстностей, при чемъ „лужи смерти“ помогутъ изслѣдователю безъ труда выбирать изъ нихъ слѣпней въ самомъ громадномъ количествѣ, и, такимъ образомъ, мы получимъ возможность ближе познакомиться съ видами не только очень рѣдкими, но и новыми или для извѣстной мѣстности, или даже для науки вообще, если изслѣдованіе это будетъ производиться, напр., у насъ на Кавказѣ, въ средней Азіи или на дальнемъ Востокѣ. Чтобы не быть въ этомъ отношеніи голословнымъ, я укажу на тотъ фактъ, что не дальше, какъ въ 1898 году, съ помощью „лужи смерти“ мнѣ удалось доказать присутствіе въ окрестностяхъ Петербурга особаго рода слѣпней (*Hexatoma* (Heptatoma) *pellucens*), неизвѣстнаго до сихъ поръ въ предѣлахъ Россійской имперіи [1]). Теперь, благодаря „лужѣ смерти“, въ моемъ распоряженіи имѣется цѣлый рядъ особей этого слѣпня, какъ самцовъ, такъ и самокъ. Можетъ, однако, показаться, что керосинъ, быстро покрывающій собой все тѣло насѣкомаго, не пригоденъ для сбора слѣпней, такъ какъ при этомъ окраска насѣкомаго совершенно измѣняется; но это только временное явленіе: по мѣрѣ испаренія керосина, окраска насѣкомыхъ постепенно возстановляется, и чрезъ мѣсяцъ особи, взятыя мною изъ „лужи смерти“, ничѣмъ не отличались отъ особей, вполнѣ сохранившихся и взятыхъ на лету или на цвѣтахъ. Не слѣдуетъ только долго оставлять ихъ въ лужѣ, такъ какъ, если послѣдняя находится близъ пыльной дороги, то пыль задерживается керосиномъ на поверхности воды, и

[1]) Много лѣтъ тому назадъ я видѣлъ этого слѣпня у рѣки Тосны (близъ станціи Ник. жел. дор. того же наименованія), но взять его мнѣ не удалось. (См. Тр. Русск. Энт. Общ., т. XXI). По изслѣдованіямъ въ Австріи, личинки этого слѣпня живутъ въ лужахъ и цистернахъ съ водой.

слѣпней, взятыхъ въ такой лужѣ, приходится очищать отъ частицъ земли, что иной разъ потребуетъ не малаго количества времени [1]) и можетъ повредить покровы насѣкомыхъ.

Изъ слѣпней, упорно преслѣдующихъ человѣка и животныхъ, необходимо выдѣлить слѣпней-дождевокъ (*Haematopota*), вслѣдствіе ихъ особенныхъ свойствъ, весьма отличающихъ представителей этого рода слѣпней отъ настоящихъ слѣпней и златоглазиковъ. При этомъ я имѣю въ виду не какіе-либо систематическіе и морфологическіе признаки, а біологическія ихъ свойства; дождевки именно рѣзко отличаются отъ другихъ разсмотрѣнныхъ нами выше слѣпней, между прочимъ, въ томъ отношеніи, что не потребляютъ воды и потому не приближаются къ лужамъ или инымъ водянымъ резервуарамъ. Можетъ быть, единственнымъ остаткомъ, связывающимъ ихъ съ водой, служитъ только ихъ названіе „дождевки“, основанное на томъ, что особенно навязчивыми становятся эти слѣпни передъ грозой или дождемъ, когда начинаетъ сильно парить.

Дождевки (рис. 17) и по внѣшности своей сильно отличаются отъ другихъ слѣпней: онѣ сѣрыя или темносѣраго цвѣта съ бѣлыми или бѣловатыми полосками и пятнышками; крылья ихъ также сѣрыя, но испещренныя многочисленными мелкими бѣловатыми пятнышками и кругами. У дождевокъ, какъ и у слѣпней, разсмотрѣнныхъ нами раньше, самки рѣзко отличаются отъ самцовъ своими, можно сказать, чрезвычайно широкими лбомъ и теменемъ, раздѣляющими сложные глаза, тогда какъ у самцовъ эти глаза между собою соприкасаются; какъ тамъ, такъ и здѣсь только самки нападаютъ на человѣка и животныхъ, при чемъ дождевки особенно преслѣдуютъ лошадей и садятся у нихъ пре-

Рис. 17.

Обыкновенная дождевка (Haematopota pluvialis). Самка.

[1]) Само собою разумѣется, что при примѣненіи „лужи смерти“ слѣпней съ цѣлью собиранія этихъ послѣднихъ для коллекцій, опредѣленія ихъ или изученія вообще, примѣнять должно только керосинъ, а не мазутъ или нефть.

имущественно на болѣе нѣжныя части тѣла, особенно же на шею и на голову.

Личинки дождевокъ, какъ и другихъ слѣпней, ведутъ хищническій образъ жизни; ихъ находили въ землѣ пожирающими личинокъ жуковъ (напр. *Helops lanipes*) и въ ходахъ стволовъ старыхъ сосенъ, наполненныхъ червоточиной личинокъ древоѣдныхъ жуковъ [1]). По внѣшности своей личинки эти (рис. 18) чрезвычайно сходны съ личинками слѣпней, описанными выше; у нихъ также головное кольцо сзади суживается (рис. 18, *б*) и можетъ быть совершенно втянутымъ въ слѣдующее грудное кольцо. На головномъ кольцѣ замѣчаются тѣ же части, какія мы видѣли и у личинокъ настоящихъ слѣпней, а именно: верхняя губа, раздѣляющая собою двѣ изогнутыя крючкообразно, твердыя, черныя верхнія челюсти; ниже находятся двѣ мягкія нижнія челюсти; каждая изъ нихъ снабжена со внутри особой лопастью, а снаружи нижнечелюстными щупальцами о 2-хъ членикахъ. Сяжки личинки весьма развиты и состоятъ, повидимому, изъ 3-хъ члениковъ.

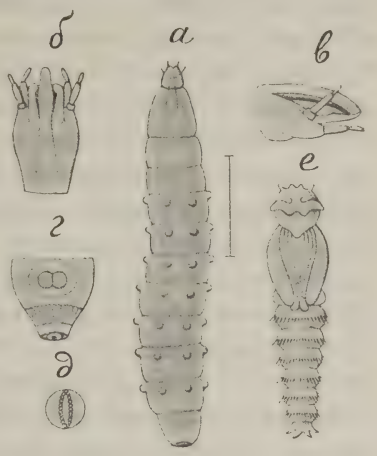


Рис. 18.

Личинка дождевки (Haematopota) по Перри: *а*—личинка сверху; *б*—головное кольцо сверху; *в*—тоже сбоку; *г*—конецъ тѣла снизу; *д*—дыхальце (заднее) сзади; *е*—куколка.

Вдоль тѣла личинки замѣчается множество очень тонкихъ, параллельно идущихъ линій; первое грудное кольцо самое длинное; брюшныя кольца снабжены втяжными, мягкими бородавками, расположенными въ числѣ 8-ми поперекъ каждаго кольца, при чемъ пара верхнихъ и пара нижнихъ бородавокъ болѣе широко раздѣлены между собою, чѣмъ пара сближенныхъ бородавокъ, находящихся по двѣ съ каждой стороны кольца. Эти бугорки или бородавки играютъ очень важную роль при движеніи личинки; выступая наружу сразу, онѣ даютъ толчекъ и сильную точку опоры при дви-

[1]) Perris. Insectes du pin maritime. Diptères, p. 196—201.

женіи личинки, когда тѣло ея вытягивается; при сокращеніи же его—и бородавки эти втягиваются. Послѣднее кольцо тѣла кзади сильно суживается (рис. 18, *г*) и на концѣ, на задней поверхности, несетъ рыжеватое дыхальце съ одной вертикально расположенной дыхальцевой щелью (рис. 18, *д*). По изслѣдованію Перри (Perris), личинка снабжена также парой овальныхъ, рыжеватыхъ переднихъ дыхалецъ, находящихся по одному съ каждой стороны заднаго края перваго грудного кольца. На передней трети послѣдняго кольца, снизу его, расположенъ мягкій втяжной бугорокъ въ видѣ поперечнаго эллипса, который раздѣленъ продольной бороздой на двое; здѣсь открывается заднепроходное отверстіе личинки. Куколка дождевки (рис. 18, *е*) въ общемъ очень похожа на куколку настоящихъ слѣпней.

Въ біологическомъ отношеніи дождевки, кромѣ указаннаго выше, представляютъ еще нѣкоторыя другія важныя особенности [1]). Изъ всѣхъ разсматриваемыхъ слѣпней, дождевки наименѣе подвижны; ихъ можно было бы даже назвать лѣнивыми, если бы онѣ не были столь настойчивыми въ погонѣ, напр., за бѣгущими лошадьми, хотя и въ этомъ случаѣ онѣ предпочитаютъ спокойно сидѣть на лошадяхъ, чѣмъ летѣть за ними. Чѣмъ дальше отъѣзжаютъ отъ древесныхъ и кустарныхъ зарослей, тѣмъ больше убываетъ дождевокъ; онѣ особенно смѣлы и навязчивы только поблизости лѣса или кустарника, все равно лиственнаго или хвойнаго, и не любятъ, какъ бы боятся совершенно открытыхъ мѣстностей. Никогда большихъ перелетовъ онѣ по своей волѣ не совершаютъ и въ мѣстностяхъ, даже богатыхъ зарослями, на большія, сравнительно, разстоянія онѣ заносятся человѣкомъ и животными. Дождевки, нападающія внезапно на проходящаго, тутъ же, гдѣ-либо по сосѣдству, и находились. Слабая, сравнительно, подвижность дождевокъ, предпочитающихъ поджидать добычу, сидя на стволахъ и вѣтвяхъ деревьевъ или на землѣ, на которыхъ ихъ весьма трудно замѣтить (настолько окраска ихъ тѣла сливается съ цвѣтомъ этихъ предметовъ), находитъ себѣ вѣроятное объясненіе въ томъ,

[1]) Сообщаемыя мною свѣдѣнія о свойствахъ дождевокъ относятся къ самому обыкновенному виду (*Haematopota pluvialis*), встрѣчающемуся мѣстами въ сѣверной половинѣ Россіи въ большомъ количествѣ.

что у этихъ весьма нѣжныхъ (мягкотѣлыхъ) насѣкомыхъ имѣются серьезные враги, особенно опасные для дождевокъ во время ихъ полета и, напротивъ того, не трогающіе спокойно сидящихъ дождевокъ. Нѣкоторыя мои наблюденія (сдѣланныя, впрочемъ, только въ мѣстностяхъ очень сырыхъ и лѣсистыхъ) показали мнѣ, что такими опасными для дождевокъ врагами являются многочисленныя стрекозы (*Libellula* и особенно *Aeschna*), которыя въ изобиліи начинаютъ появляться у насъ на сѣверѣ въ половинѣ іюня мѣсяца, когда появляются и главныя полчища дождевокъ. Я неоднократно замѣчалъ, что осаждавшія меня дождевки быстро исчезали—садились на землю, кусты или на мое платье, какъ только ко мнѣ подлетала стрекоза. Какъ извѣстно, стрекозы спокойно сидящую добычу свою не трогаютъ, а хватаютъ ее только на лету. Однажды въ жаркій день, когда меня особенно преслѣдовали дождевки, возлѣ меня стала летать большая стрекоза (*Aeschna*); дождевки довольно скоро забрались подъ мой зонтикъ и спокойно усѣлись тамъ, занявъ собою почти $^1/_4$ часть поверхности зонтика. Такимъ образомъ, совершая короткіе перелеты въ мѣстахъ, поросшихъ древесной растительностью, дождевки не подвергаются такой опасности отъ преслѣдованія своихъ быстро летающихъ враговъ, какъ если бы онѣ, подобно настоящимъ слѣпнямъ, пролетали большія разстоянія, а тѣмъ болѣе по мѣстамъ совершенно открытымъ.

Третье замѣчательное свойство дождевокъ, которое онѣ, впрочемъ, раздѣляютъ и съ нѣкоторыми другими насѣкомыми (напр. съ комнатной мухой),—особенное влеченіе ихъ къ чернымъ предметамъ и поверхностямъ. И здѣсь свойство это, вѣроятно, заставляетъ ихъ избѣгать очень свѣтлыхъ поверхностей, на фонѣ которыхъ выдавалось бы присутствіе этихъ насѣкомыхъ. По отношенію къ комнатной мухѣ я знаю также, что послѣдняя и для отдыха и для ночлега по возможности избѣгаетъ свѣтлыхъ поверхностей и охотно усаживается на предметахъ, окрашенныхъ въ темный цвѣтъ. Это свойство, повидимому, раздѣляютъ также, хотя, можетъ быть, и въ меньшей степени, и златоглазки.

Съ другой стороны, дождевки не любятъ предметовъ и поверхностей бѣлаго цвѣта. Какъ при своихъ нападеніяхъ на животныхъ, такъ и при выборѣ себѣ мѣста отдыха дож-

девки избѣгаютъ предметовъ, окрашенныхъ въ бѣлый цвѣтъ. Такимъ образомъ, въ бѣлой одеждѣ я всегда меньше подвергался нападенію этихъ слѣпней, чѣмъ будучи одѣтымъ въ сѣрое или въ черное платье, даже передъ дождемъ, когда эти насѣкомыя наиболѣе несносны и наименѣе разборчивы. Я давно уже [1]) замѣтилъ, что и бѣлыя животныя (лошади, рогатый скотъ) сравнительно меньше терпятъ отъ дождевокъ, чѣмъ животныя другихъ, темныхъ мастей. Хотя отдыхающія дождевки сидятъ обыкновенно на пняхъ или на стволахъ деревьевъ, но бѣлые стволы березъ, особенно молодыхъ, посѣщаются ими въ рѣдкихъ случаяхъ.

Если наибольшая дѣятельность и подвижность настоящихъ слѣпней совпадаетъ съ самыми теплыми часами дня и если солнечный свѣтъ значительно оживляетъ ихъ вообще, то дождевки, напротивъ того, предпочитаютъ тѣнистыя мѣста, пасмурные, но теплые дни, и начинаютъ дѣятельно преслѣдовать свою добычу уже съ 7—8 часовъ утра; на сѣверѣ, напр. въ окрестностяхъ Петербурга, дождевки продолжаютъ еще свое нападеніе даже вечеромъ, въ 7—8 часовъ.

Я уже сказалъ выше, что „лужа смерти“ слѣпней, помощью которой такъ легко уничтожать настоящихъ слѣпней и златоглазиковъ, не можетъ имѣть для дождевки никакого значенія: ни самцы, ни самки послѣднихъ къ водѣ даже не приближаются. Поэтому дождевокъ пришлось выдѣлить отъ другихъ слѣпней и говорить о нихъ особо. Предлагаемый мною ниже способъ борьбы съ дождевками также весьма простъ, какъ и вышеописанный съ настоящими слѣпнями и златоглазиками, и кромѣ того, это единственный способъ, дающій отличные результаты. Онъ основанъ на указанномъ выше сильномъ влеченіи дождевокъ къ черному цвѣту и отчасти на отвращеніи ихъ къ бѣлому цвѣту. Мнѣ, во время моихъ занятій въ мѣстностяхъ довольно богатыхъ дождевками, постоянно приходилось замѣчать, что эти слѣпни садились предпочтительно, а иногда даже исключительно лишь на части моей одежды, окрашенныя въ черный цвѣтъ; то же самое замѣчалось и въ отношеніи моего зонтика. Когда я раскрывалъ черный непрозрачный зонтикъ, дождевки охотно садились на нижнюю, обращенную ко мнѣ

[1]) Труды Русск. Энт. Общ., т. VI, 1870. Протоколы, стр. 66.

его поверхность и сидѣли здѣсь спокойно иногда довольно продолжительное время; напротивъ того, зонтикъ бѣлый, желтый и даже темнозеленый, но полупрозрачный совсѣмъ не привлекалъ ихъ вниманія. Это свойство дождевокъ, казалось мнѣ, заслуживаетъ полнаго вниманія въ вопросѣ о способахъ борьбы съ ними и я произвелъ въ этомъ направленіи нѣкоторые опыты.

Не располагая тогда никакими другими, болѣе подходящими матеріалами, я воспользовался дномъ обыкновенной, сдѣланной изъ тонкихъ лучинъ, корзины, выкрасилъ одну сторону ея чернилами въ грязно-зеленый цвѣтъ и затѣмъ смазалъ особымъ, приготовленнымъ мною клеемъ. Продѣвъ чрезъ средину этого, кое-какъ устроеннаго, щита небольшую палку, я прошелъ съ нимъ въ 9 часовъ утра около $1^1/_2$ верстъ по дорогѣ вдоль опушки парка (и обратно), гдѣ были раньше замѣчены мною дождевки. Двигаясь впередъ медленно, я держалъ помощью палки щитъ впереди себя, примѣрно на уровнѣ головы, стараясь, чтобы окрашенная и смазанная клеемъ сторона щита обращена была ко мнѣ и чтобы на нее не падали прямые солнечные лучи. Несмотря на крайнее несовершенство этого щита, окрашеннаго въ зеленый (вмѣсто чернаго) цвѣтъ, смазаннаго неравномѣрно и не по всей его поверхности, а также на слишкомъ малые размѣры его и, наконецъ, на темный цвѣтъ моей одежды, тѣмъ не менѣе, щитъ мой тотчасъ же обратилъ на себя вниманіе дождевокъ, которыя часто даже, прежде чѣмъ садиться на меня, направлялись къ щиту и прилипали къ нему. По возвращеніи домой, я нашелъ на моемъ щитѣ 66 приставшихъ дождевокъ и, кромѣ того, тутъ же оказалось и три самки златоглазиковъ, которыхъ раньше на томъ же пути я не замѣчалъ. Это были исключительно только самки дождевокъ (какъ было выше указано, самцы не преслѣдуютъ человѣка и животныхъ).

Вскрытіе тѣла приставшихъ къ щиту дождевокъ показало мнѣ, что у разныхъ особей яички были въ различныхъ степеняхъ развитія, и что однѣ изъ нихъ были, повидимому, еще голодныя, тогда какъ желудокъ другихъ наполненъ былъ кровью.

Въ тотъ же день, подъ вечеръ, я прошелъ еще разъ, но только половину того же пути, и къ моему щиту пристало

еще 50 самокъ-дождевокъ: наконецъ, на слѣдующій день въ 9 часовъ утра я еще разъ совершилъ тотъ же путь и по тому же направленію; хотя дождевокъ было уже очень мало, однако къ щиту пристало вновь еще 28 самокъ. Такимъ образомъ, пройдя 5 разъ (взадъ и впередъ) по одному и тому же пути ($1^1/_2$ версты) въ мѣстности не особенно богатой дождевками, я нашелъ на своемъ щитѣ 144 самки-дождевки—успѣхъ этотъ превзошелъ мои ожиданія.

Для того, чтобы окончательно убѣдиться въ возможности совершенно избавить данную, хотя и ограниченную по пространству, мѣстность отъ дождевокъ, я воспользовался появленіемъ большого количества дождевокъ вдоль опушки лѣса на протяженіи $^1/_3$ версты. Здѣсь я примѣнилъ заранѣе приготовленный по моему заказу щитъ изъ тонкихъ, соединенныхъ столярнымъ клеемъ, гладкихъ дощечекъ, окрашенныхъ въ черный цвѣтъ. Щитъ этотъ имѣлъ въ ширину $1^1/_4$ арш., а въ вышину 1 арш.; къ срединѣ нижняго края его придѣлана была ручка около аршина въ длину, а вдоль всего нижняго края щита прибитъ былъ желобокъ изъ жести, чтобы капли медленно и постепенно стекающаго клея не попадали на руку или на одежду несущаго щитъ (рис. 19). Однако, щитомъ этимъ я воспользовался только потому, что онъ находился уже въ моемъ распоряженіи; заказанный (рис. 19) мною щитъ этотъ оказался и тяжелымъ и громоздкимъ и дорогимъ.

Въ первый разъ я прошелся съ этимъ щитомъ въ 12 часовъ дня на протяженіи указанной выше $^1/_3$ версты и, возвратившись обратно тѣмъ же путемъ, нашелъ приставшими къ щиту 283 дождевки. На слѣдующій день, совершивъ тотъ же путь и въ то же самое время, я нашелъ на щитѣ уже 90 дождевокъ и, наконецъ, пройдя въ тотъ же день немного позже еще однажды по тому же пути, я нашелъ на щитѣ всего только 28 дождевокъ. Затѣмъ дальнѣйшее примѣненіе щита здѣсь оказалось совершенно излишнимъ, такъ какъ ни одной почти дождевки здѣсь болѣе не существовало и здѣсь ихъ больше не появлялось въ теченіе всей остальной части лѣта. Такимъ образомъ, къ щиту за троекратное примѣненіе его (что можно было бы сдѣлать и въ одинъ день) пристала 401 дождевка и это число выражало все количество самокъ этого насѣкомаго,

находившихся въ то время въ очищенной отъ нихъ мѣстности. Я не могъ не убѣдиться окончательно, что примѣненіе такого простого средства, какъ клеевой щитъ, въ самое короткое время совершенно избавляетъ мѣстность отъ такого насѣкомаго, борьба съ которымъ считалась до сихъ поръ невозможной въ полномъ смыслѣ слова. Щитъ мой не только собралъ на себѣ всѣхъ самокъ дождевокъ, находившихся въ данной мѣстности, но, кромѣ того, къ нему пристало

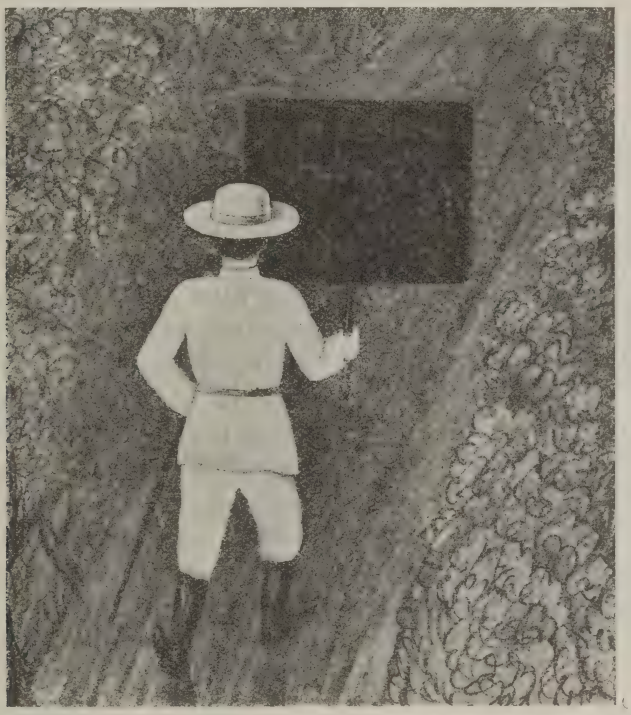


Рис. 19.

Клеевой щитъ для дождевокъ.

довольно много мухъ, хотя и не колющихъ, но весьма непріятныхъ по ихъ навязчивости, а именно сѣрыхъ самокъ дождевой мухи (*Hydrotaea meteorica*), особенно досаждающихъ въ жаркіе, душные дни или передъ грозой.

Я убѣдился, что клеевой щитъ можетъ служить чрезвычайно простымъ, всякому вполнѣ доступнымъ и не требующимъ почти никакихъ особенныхъ расходовъ средствомъ не

только для избавленія домашняго скота (особенно лошадей) отъ одного изъ самыхъ важныхъ ихъ мучителей, но и еще всякаго, кому надо работать, наблюдать и вообще долго оставаться на одномъ и томъ же лѣсистомъ или покрытомъ кустарникомъ мѣстѣ, изобилующемъ дождевками.

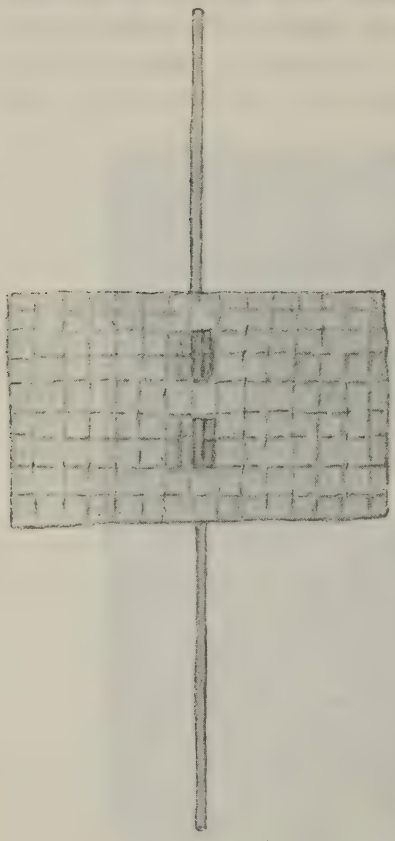


Рис. 20.
Щитъ для дождевокъ (неокрашенный).

Чѣмъ легче щитъ и чѣмъ проще и доступнѣе матеріалъ, изъ котораго онъ можетъ быть сдѣланъ, тѣмъ лучше. Самымъ удобнымъ и дешевымъ матеріаломъ для щита можетъ служить обыкновенная большая корзина для бѣлья, составленная изъ широкихъ переплетенныхъ между собою лучинъ (рис. 20). Въ дѣло употребить слѣдуетъ крышку или дно ея. Для того, чтобы переплетъ изъ лучинъ держался прочнѣе, можно мѣстами, особенно по краямъ и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пересѣченія лучинъ между собою, прибить ихъ мелкими гвоздями, загнувъ затѣмъ острые ихъ концы. Чрезъ средину этого легковѣснаго щита продѣвается тонкая, длинная палочка, которая въ продѣтыхъ мѣстахъ также для прочности прибивается неподвижно гвоздиками. Концы этой палки (рис. 20), выступающіе за нижній и верхній края щита, должны быть длинные и одинаковой длины, дабы съ равнымъ удобствомъ можно было удерживать щитъ то за верхній, то за нижній конецъ палочки (для предупрежденія стока клея въ какомъ-либо одномъ направленіи). На длинную палочку щита при движеніи или при остановкахъ можно опираться и помощью ея поднимать щитъ, по мѣрѣ надобности, то выше, то ниже (рис. 21). Щитъ этотъ окрашивается въ черный цвѣтъ или черными черни-

лами (хорошо пропитывающими дерево и не измѣняющимися отъ горячаго клея), или растворимой въ водѣ черной краской извѣстной подъ названіемъ *Нигрозина* (но не масляною краскою, которая при намазываніи щита горячимъ клеемъ будетъ снята).

Одежда лица, несущаго щитъ при уничтоженіи дождевокъ, должна быть бѣлаго цвѣта (по причинамъ, изложеннымъ выше), такъ какъ иначе значительное количество дождевокъ будетъ собираться на одеждѣ темнаго цвѣта и щитъ до нѣкоторой степени можетъ терять свое значеніе. Не надо забывать, что главнымъ предметомъ при нападеніи дождевокъ, приманкой для нихъ является не щитъ, а человѣкъ, и потому лишь въ присутствіи послѣдняго щитъ и будетъ достигать своей цѣли. Появляющіяся дождевки сначала, прежде чѣмъ усѣсться на человѣка или на животное, совершаютъ небольшіе перелеты взадъ и впередъ, какъ бы высматривая предварительно мѣсто, на которомъ онѣ могли бы усѣсться; при этомъ вниманіе ихъ привлекаетъ темная поверхность щита, несмотря даже на сильный блескъ черной поверхности, смазанной клеемъ; затѣмъ уже дождевки прямо летятъ къ щиту и на немъ усаживаются; но и въ моментъ усаживанія у дождевокъ сказывается еще разъ инстинктивное чувство самосохраненія. Такъ, дождевка обыкновенно прикасается къ поверхности щита не сразу всѣми своими ногами, а сначала только послѣдними члениками лапокъ задней пары ногъ; въ тотъ же моментъ, почуявъ опасность,

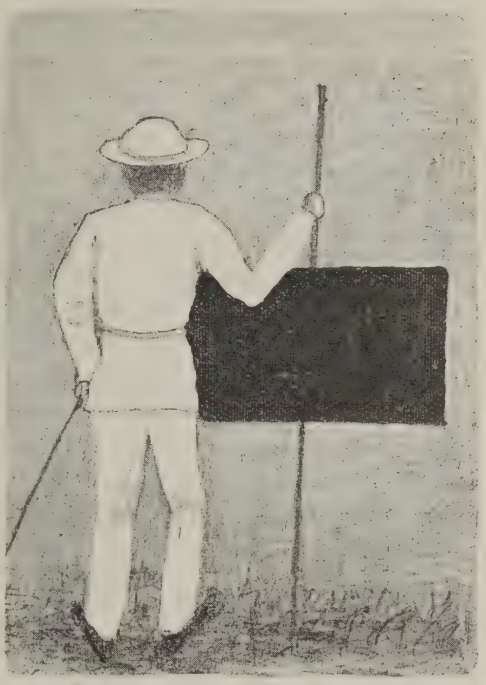


Рис. 21.

Щитъ для дождевокъ въ дѣйствіи.

она пытается отлетѣть отъ поверхности щита и, инстинктивно, не прикасаясь уже къ щиту двумя парами остальныхъ ногъ, она, помощью крыльевъ, удерживаясь (какъ бы паря) на воздухѣ, старается сорвать съ липкой поверхности щита послѣднюю пару своихъ ногъ. Иногда, остающейся долго въ такомъ парящемъ состояніи, дождевкѣ маневръ этотъ удается и она срывается со щита и быстро улетаетъ, но при хорошей, рекомендуемой мною мази, въ теченіе первыхъ трехъ дней это случается рѣдко; обыкновенно же дождевка очень скоро утомляется, но тогда уже достаточно ей прикоснуться къ щиту еще одной или двумя своими лапками и гибель ея рѣшена; другого исхода тогда уже не бываетъ.

Вышеуказанный маневръ дождевки, когда она усаживается на щитъ и затѣмъ когда она въ первый же моментъ старается сорваться съ липкой поверхности щита, станетъ яснымъ, если принять во вниманіе, что только при условіи соприкосновенія съ липкой поверхностью щита члениковъ лапокъ одной лишь послѣдней пары ногъ, дождевка можетъ принять описанное выше вертикальное положеніе и, свободно дѣйствуя крыльями, оказать наибольшее сопротивленіе клею; если бы она прикасалась къ липкой поверхности члениками лапокъ не послѣдней пары, а передней или средней пары ногъ, она была бы лишена возможности свободно дѣйствовать крыльями, т. е. примѣнить для своего спасенія достаточно силы, и попытки ея сорваться со щита, при этихъ условіяхъ, являлись бы безцѣльными. Только благодаря чрезвычайной липкости примѣняемаго мною клея, да и то лишь въ первые три дня послѣ смазки щита, дождевкамъ очень рѣдко удавалось срываться со щита. Приставшая къ щиту дождевка постепенно покрывается клеемъ и погибаетъ преимущественно отъ задушенія.

Двигаться со щитомъ для сбора дождевокъ, во время ихъ появленія, надо очень медленно; сдѣлавъ 3—5 шаговъ, слѣдуетъ останавливаться, а если дождевокъ прилетитъ вдругъ очень много (что часто случается), то надо стоять на одномъ мѣстѣ до тѣхъ поръ, пока всѣ появившіяся дождевки не прилипнутъ къ щиту; остановкой дается возможность дождевкамъ не только скорѣе пристать къ щиту, но и въ большемъ числѣ. Для уменьшенія блеска смазанной клеемъ поверхности щита, я обыкновенно держалъ щитъ не

въ вертикальномъ, а въ нѣсколько наклонномъ (кровлеобразно) положеніи. Еще считаю не лишнимъ замѣтить, что смазанная клеемъ сторона щита не должна быть обращена къ прямымъ солнечнымъ лучамъ; если двигаться прямо противъ солнца, то щитъ надо держать на уровнѣ головы, при чемъ сторона щита, покрытая клеемъ, должна быть обращена къ несущему щитъ (рис. 19 и 21); если же приходится идти въ обратномъ направленіи, то щитъ надо держать сбоку и съ той стороны, откуда преимущественно налетаютъ дождевки.

Для смазки щита я употреблялъ обыкновенный клей, примѣняемый къ бумажкамъ для уничтоженія комнатныхъ мухъ. Клей, приготовляемый съ точнымъ соблюденіемъ пропорціи входящихъ въ составъ его веществъ, получаетъ чрезвычайно липкія свойства; рѣдко случается, чтобы дождевка срывалась, прикоснувшись къ поверхности, смазанной такимъ клеемъ. Однажды въ небольшую забытую жестянку, въ которой сохранялся старый запасъ клея, попала средней величины крыса, которая такъ и не могла выбраться изъ клея и обратила на себя вниманіе только тогда, когда стала уже разлагаться.

Клей этотъ приготовляется легко и быстро. Берутъ $^1/_4$ фунта касторовaго масла и $^1/_2$ фунта канифоли, т. е. на одну часть касторовaго масла двѣ части канифоли. Послѣднюю можно предварительно разбить на болѣе мелкіе куски, дабы она потомъ на огнѣ скорѣе растворилась въ маслѣ. Смѣсь эту ставятъ въ жестянкѣ на горячую плиту или на керосинку и отъ времени до времени помѣшиваютъ лучинкой, пока не получится совершенно однородная жидкость. Тогда жестянку снимаютъ съ плиты и сохраняютъ въ ней приготовленный такимъ образомъ клей до употребленія [1]). Клей этотъ по охлажденіи становится очень густымъ. Для того, чтобы намазать его на щитъ, жестянку съ клеемъ ставятъ опять на огонь; горячій клей становится очень жидкимъ и въ этомъ видѣ, помощью простой кисти, его ровнымъ слоемъ намазываютъ на щитъ, положенный горизонтально на землю. Клей, наложенный на щитъ, вполнѣ удерживаетъ свои

[1]) Этотъ клей можно въ то же время употреблять и въ домахъ для истребленія комнатной мухи. Объ этомъ я буду подробно говорить въ своемъ трудѣ, посвященномъ спеціально комнатной мухѣ.

свойства (по отношенію къ дождевкамъ) не менѣе 3-хъ сутокъ; затѣмъ онъ становится слишкомъ густымъ и мѣстами подсыхаетъ, вслѣдствіе этого дождевки начинаютъ чаще срываться. Тогда, по истеченіи трехъ сутокъ, щитъ слѣдуетъ снова перемазать клеемъ. Если бы клей оказался почему-либо слишкомъ густымъ, то къ нему надо прибавить больше масла, а если слишкомъ жидкимъ (быстро стекающимъ), то прибавить канифоли.

По желанію, щитъ можно освободить отъ клея промывкой его, помощью кисти или тряпки, скипидаромъ или бензиномъ.

Въ борьбѣ съ дождевками можетъ возникнуть еще вопросъ объ удешевленіи веществъ, входящихъ въ составъ рекомендуемаго клея, хотя для смазки щита требуется весьма мало этого клея. Другой вопросъ, когда тотъ же клей приходится примѣнять въ домахъ, въ конюшняхъ или хлѣвахъ для уничтоженія комнатной мухи. Въ этомъ случаѣ приготовляются цилиндры, окрашиваемые въ черный цвѣтъ нигрозиномъ или чернилами, смазываются горячимъ клеемъ и привѣшиваются къ потолкамъ въ комнатахъ, въ которыхъ желательно избавиться отъ мухъ, особенно въ кухняхъ; во второй половинѣ лѣта, когда мухи появляются уже въ огромномъ количествѣ, требуется весьма большое количество цилиндровъ, особенно если примѣнять ихъ также и въ стойлахъ животныхъ, при чемъ смазка должна производиться каждые три дня. При такихъ условіяхъ и расходъ клея становится значительнымъ.

Для удешевленія клея я приготовлялъ его, какъ описано выше, но вмѣсто очищеннаго касторовaго масла, примѣнялъ то же масло *неочищенное* (Oleum ricinum technicum), употребляемое въ техникѣ, которое въ два раза дешевле очищеннаго. При этомъ оказалось, что липкость и другія свойства клея, въ составъ котораго входило это неочищенное касторовое масло, не отличались ничѣмъ отъ свойствъ клея, приготовленнаго изъ очищеннаго касторовaго масла, — обстоятельство, заслуживающее вниманія въ тѣхъ случаяхъ, когда этотъ клей расходуется въ большомъ количествѣ.

Для очищенія какой-либо мѣстности отъ дождевокъ слѣдуетъ проходить съ описаннымъ выше щитомъ по дорогамъ или вообще по мѣстамъ, изобилующимъ этими слѣпнями, во всякое время дня и подъ вечеръ; первый такой

обходъ, въ теплую погоду, можно производить утромъ, часовъ въ 8—9, когда дождевки послѣ ночного отдыха особенно навязчивы; второй обходъ можно было бы совершать подъ вечеръ (на сѣверѣ часовъ въ 7—8, а въ мѣстностяхъ болѣе южныхъ—раньше, часовъ въ 5—6 вечера). Въ мѣстахъ же, особенно изобилующихъ дождевками, если желательно скорѣе отъ нихъ избавиться, надо дѣлать обходъ также и среди дня. Такіе двукратные или троекратные обходы надо совершать въ теплые дни ежедневно, пока не будутъ истреблены дождевки.

Тамъ, гдѣ пастбища для скота расположены вблизи древесной растительности, уничтоженіе дождевокъ можно производить и во время отсутствія скота на пастбищахъ, до его пригона. Слѣдуетъ только имѣть въ виду, что въ мѣстностяхъ, болѣе или менѣе очищенныхъ отъ дождевокъ, послѣднія могутъ вновь появляться, вслѣдствіе или заноса животными со стороны, или по причинѣ болѣе поздняго окрыленія части дождевокъ, жившихъ въ видѣ личинокъ въ той же мѣстности, и тогда обходы должны быть возобновлены.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно пользоваться щитомъ для истребленія дождевокъ и на самыхъ животныхъ. Такъ, напр., при плужной обработкѣ почвы быками, посрединѣ ярма [1]) можно было бы укрѣпить щитъ рукояткой вертикально или въ видѣ зонтика, но при движеніи по дорогамъ въ сухое, пыльное время такіе щиты-зонтики не принесутъ никакой пользы, вслѣдствіе пыли, которая быстро цѣлымъ слоемъ покроетъ собою липкую поверхность щита или зонтика и послѣдніе потеряютъ свое значеніе. Зонтики такіе могли бы быть очень полезными только въ сырые теплые дни, когда почва бываетъ достаточно влажною и не даетъ пыли и когда дождевки могутъ быть очень тягостными, особенно въ мѣстностяхъ лѣсистыхъ.

Не только у насъ, но и въ западной Европѣ дождевки принадлежатъ къ числу насѣкомыхъ чрезвычайно тягостныхъ въ мѣстностяхъ, гдѣ онѣ встрѣчаются въ особенномъ множествѣ. Вотъ что, напр., говоритъ извѣстный французскій натуралистъ Перри (Perris) относительно облѣсенія

[1]) Какъ было уже замѣчено, дождевки садятся у животныхъ преимущественно на шею и на голову, а златоглазики садятся обыкновенно у основанія гривы (у лошадей), а еще чаще около глазъ.

Ландъ (въ южной Франціи): „Когда проходишь въ Ландахъ по мѣстамъ, заросшимъ сосною, тотчасъ же подвергаешься осажденію цѣлымъ роемъ этихъ кровопійцъ, которые вьются вокругъ, садятся на одежду, руки и проч. и едва только усядутся, какъ уже чувствуется уколъ; хотя уколы эти сопровождаются чувствами боли, къ счастію, не продолжительной, но, постоянно повторяясь, они составляютъ настоящую пытку; приходится безпрерывно отмахиваться отъ этихъ кровожадныхъ враговъ. Лошади, быки и мулы—въ крови, они ускоряютъ шаги, и если почувствуютъ себя свободными, то тотчасъ же уходятъ подъ защиту какого-либо убѣжища. Только когда оставляешь лѣсъ и переходишь въ открытыя части Ландъ—мучители эти мало по малу прекращаютъ свое преслѣдованіе и скоро чувствуешь себя избавленнымъ отъ нихъ. Но обширные Ланды постепенно покрываются лѣсами, путемъ искусственнаго облѣсенія приморской сосной и чрезъ нѣсколько десятковъ лѣтъ превратятся въ громадное лѣсное пространство. Жаль становится теперь уже тѣхъ путниковъ и животныхъ, которымъ придется тогда лѣтомъ странствовать по этой странѣ“ [1]). При такихъ условіяхъ, предлагаемый мною клеевой щитъ для уничтоженія дождевокъ окажетъ большую услугу мѣстному населенію и долженъ временно замѣнить собою обыкновенный зонтикъ; тогда одновременно достигалась бы двоякая цѣль: защита и отъ дождевокъ и отъ лучей солнца.

Желающимъ заняться опредѣленіемъ видовъ слѣпней, златоглазиковъ и дождевокъ рекомендую слѣдующіе источники: относительно *златоглазиковъ*—Schiner, Fauna austriaca. Die Fliegen. Bd. I, S. 39—42, и Loew, Ausernandersetz. d. europ. Chrysops-Arten, Wien 1858; относительно *дождевокъ* также Schiner, упом. соч., стр. 37—39, и дополнительно статья Kowarz въ Wiener Entom. Zeitschrift за 1883 годъ, стр. 109, а относительно *настоящихъ слѣпней*—Brauer, Die Zweiflügler des kais. Museums zu Wien. I. Die Tabanus-Arten der europ. mediter. und sibir. Subregionen, съ 6-ю таблицами рисунковъ.

Кромѣ указанной въ текстѣ и въ выноскахъ литературы по біологіи слѣпней, обращаю вниманіе еще на слѣдующую:

---

[1]) Ed. Perris. Упом. соч., стр. 200.

1) Kollar V. Beitrag zum Haushalte der Viehbremsen (въ Sitz d. math.-nat. Classe d. k. Ak. d. Wiss. Bd. XIII, S. 531).

2) Marno E. Zur Biologie v. Hexatoma. Verh. Zool. bot. Ges. Wien. 1868. Sitzungb., S. 74.

3) Brauer Fr. Beitrag z. Verwandl. d. Regenbremse (тамъ же 1869, S. 921).

4) Beling Th. Beiträge Z. Metamorph. d. Zweifl. Insecten (въ Archiv f. Naturg. Jahrg. 1875. S. 35—39, а также id. Jahrg. 1882. S. 189).

5) Beling Th. Verhandl. Zool. bot. Gesellsch. in Wien 1888. S. 1.

6) Beling Th. Die Metamorphose v. Coenomyia ferruginea (тамъ же 1880, S. 343). См. выше, стр. 12.

7) Hine J. Habits and Life Hist. of some Flies of the Family Tabanidae. Washington 1906.

8) Hine J. Second Report upon the Horseflies of Louisiana. Baton Rouge. 1907.

9) Garman H. An Outbreak of Gadflies in Kentucky. Lexington. 1910.

10) Ежегодникъ Зоологическаго Музея Императ. Академіи Наукъ т. XV (1910). Съ тремя статьями Ф. Д. Плеске, въ которыхъ описаны новые и мало извѣстные виды златоглазиковъ (Chrysops).

Томъ III.

№ К.

1. *І. А. Порчинскій.* Зерновая моль и простѣйшій способъ ея уничтоженія (съ 8 рис.). 2-е изд. 1909 . 3
2. *К. Н. Россиковъ.* О мѣрахъ борьбы съ хрущами. 1902. (Истощ.) . 3
3. *Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Кротъ и новѣйшіе способы борьбы съ нимъ (съ 8 рис.). 1902. (Истощ.). 5
4. *Его-же.* Мохнатая бронзовка или оленка въ южной Россіи по новѣйшимъ изслѣдованіямъ (съ 5 рис.). 2-е изданіе. 1909. 10
5. *Его-же.* Борьба съ вредными насѣкомыми въ Царскосельскомъ Императорскомъ паркѣ лѣтомъ 1900 и 1901 гг. (съ 3 рис.). 1902. 10
6. *С. А. Мокржецкій.* Луговой мотылекъ, его жизнь и мѣры борьбы съ нимъ. 1902. (Истощ). 5
7. *К. Н. Россиковъ.* Наставленіе къ приготовленію инсектисида швейнфуртской зелени для уничтоженія саранч. насѣкомыхъ 1902. (Истощ.) 5
8. *И. В. Васильевъ.* Боярышница и ея паразиты (съ 16 рис.). 1902. . . . 2
9. *Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Кукурузный навозникъ (съ 3 рис.). 1902. 3
10. *К. Н. Россиковъ.* Борьба съ перелётной или азіатской саранчей помощью швейнфуртской зелени въ 1902 г. въ Дагест обл. (съ планомъ опытнаго участка и картой). 1902. 20
11. *Его-же.* Луговой мотылекъ или метелица (съ 1 хром. табл. и 6 рис.). 1903. 25

Томъ IV.

1. *Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Кравчикъ или головачъ и способы борьбы съ нимъ (съ 1 табл. и 10 рис.). 1903. . . . 15
2. *Сааковъ.* Объ искусственномъ размноженіи паразита яичекъ хлѣбнаго клона. 1903. (Истощ.) 2
3. *И. М. Красильщикъ.* Къ вопросу о дѣйствіи ядовъ на насѣкомыхъ (2-е изд.) 1908. 5
4. *А. Щербина.* Сыворотка, какъ лечебное средство при укусахъ кара-курта (съ 4 рис.) 1903. (Истощ.) 10
5. *К. Н. Россиковъ.* Краткое наставленіе къ опредѣленію залежей яицъ вреднѣйшихъ саранчевыхъ насѣкомыхъ (съ 8 рис.). 2-е дополненное изд. 1909. 3
6. *Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Долгоносики, вредящіе въ Россіи маку. 3-е изд. (съ 7 рис.). 1908. 3
7. *Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Пырейныя огневки и способы борьбы съ ними (съ 1 хромолит. табл. и 1 рис.). 1904. (Истощ.). 15
8. *І. Якобсонъ.* О термитахъ Россіи (съ 17 рис.). 1904 20
9. *Н. Н. Соколовъ.* Полосатый клопъ (съ 2 хром. табл.). 1904. (Истощ.) . 30
10. *К. Э. Демокидовъ.* Гессенская муха или хлѣбный комарникъ. Образъ жизни и способы борьбы (съ 2 табл. рис. и 2 рис.). 2-е изданіе. 1908. . 10
11. *И. В. Васильевъ.* Вредная черепашка и новые методы борьбы съ нейпри помощи паразитовъ изъ міра насѣкомыхъ (съ 25 рис.). 2-е изданіе. 1906. 20

Томъ V.

1. *І. А. Порчинскій.* Малярійный комаръ въ связи съ болотной лихорадкой, его жизнь, свойства и способы борьбы (съ 73 рис.). 2-е изданіе. 1906. (Истощ.) 30
2. *К. Н. Россиковъ.* Ядовитый паукъ кара-куртъ (съ 29 рис., 4 раскр. таблицами и 1 картой). 1904. . . 50
3. *Я. Шрейнеръ.* Гроздевая листовертка въ виноградникахъ астраханскаго края и способъ ея уничтоженія (съ 2 рис. и 1 раскр. табл.). 2-е изданіе. 1909. 20
4. *Я. Шрейнеръ.* Яблонная плодожорка и лучшіе способы ея уничтоженія (съ 4 рис.). 3-е изданіе. 1908. . . . 5
5. *Я. Шрейнеръ.* Грушевая и яблонная медяницы (листоблошки) и борьба съ ними (съ 4 рис.). 2-е изданіе. 1907. 3
6. *І. Порчинскій.* Сѣрнистый углеродъ въ борьбѣ съ вредными животными. Часть I. Суслики, важнѣйшія насѣкомыя и паукообразныя, вредящія зерну и мукѣ въ складахъ, и нѣкоторыя другія вредныя насѣкомыя (съ 6 табл. рис.). 3-ое изданіе. 1910. 25
7. *И. В. Васильевъ.* Шелкопряды сосновый и кедровый, ихъ образъ жизни, вредная дѣятельность и способы борьбы съ ними (съ 2 раскр. табл. и 20 рис.). 1905. (Истощ.) 25

Томъ VI.

1. *К. Демокидовъ.* Жуки майки и ихъ значеніе въ нашемъ пчеловодствѣ (съ 1 раскр. табл.). 1905. (Истощ.) 10
2. *Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Зимняя пяденица и способы ея уничтоженія (съ 2 рис.). 2-е изданіе. 1909. 3
3. *Я. Ѳ. Шрейнеръ.* Древесница въѣдливая и древоточецъ пахучій, вредъ ихъ въ садоводствѣ и борьба съ ними (съ 10 рис.). 2-е изданіе. 1908. 3
4. *И. В. Васильевъ.* Изображеніе и

3 0112 115475698

№		К.
	краткое описаніе главнѣйшихъ насѣкомыхъ, вредящихъ плодовымъ садамъ. Ч. 1. Насѣкомыя, вредящія плодовымъ деревьямъ (съ VII раскр. табл. и 42 рис. въ текстѣ). 3-е изданіе. 1910	75
5.	*К. Н. Россиковъ.* Озимая совка (озимый червь), ея жизнь, свойства и способы борьбы (съ 4 раскр. табл. и 37 рис. въ текстѣ). 2-е дополненное изд. 1909.	50
6.	*І. А. Порчинскій.* Русскій оводъ паразитъ лошади, выпрыскивающій личинокъ въ глаза людей (съ 1 раскр. таб. и 9 рис. въ текстѣ). 2-е изданіе. 1908.	25

Томъ VII.

1.	*І. А. Порчинскій.* Большой желудочный оводъ лошади (съ 3 табл. и 11 рис. въ текстѣ). 1907.	30
2.	*И. В. Васильевъ.* Краткія свѣдѣнія о хлѣбномъ жукѣ и способы борьбы съ нимъ (съ 2 раскр. табл. и 18 рис. въ текстѣ). 1907.	25
3.	*К. Н. Россиковъ.* Мыши и мышевидные грызуны, наиболѣе важные въ хозяйственномъ отношеніи. Способы борьбы съ ними (съ 25 рис.). 1908.	20
—	*Его-же.* Мыши и мышевидные грызуны, наиболѣе важные въ хозяйственномъ отношеніи. Краткое описаніе, нравы, образъ жизни, причиняемый ими вредъ и ихъ враги (съ 48 рис. въ текстѣ). 1908. . .	35
4.	*И. В. Васильевъ.* Главнѣйшія насѣкомыя, вредящія люцернѣ. Часть I. Люцерновый клопъ, его образъ жизни и мѣры борьбы съ нимъ (съ 8 рис). 1908.	3
5.	*И. М. Красильщикъ.* Новые споровики, вызывающіе болѣзни и смертность у насѣкомыхъ (съ 6 раскр. табл. и 17 рис. въ текстѣ). 1908.	50

Томъ VIII.

1.	*Н. А. Холодковскій.* О гороховой тлѣ и нѣкоторыхъ близкихъ къ ней видахъ (съ 8 рис.). 1909	3
2.	*И. В. Васильевъ.* Главнѣйшія насѣкомыя, вредящія люцернѣ. Часть II. Люцерновый слоникъ, его описаніе, образъ жизни и мѣры борьбы съ нимъ (съ 14 рис.). 1909.	5
3.	*А. Мордвилко.* Гороховая тля (съ 2 рис. въ текстѣ и 2 табл. рис). .	10
4.	*И. М. Красильщикъ.* Къ вопросу о дезинфекціи растеній путемъ окуриванія. I. 1909	2
5.	*К. Н. Россиковъ.* Борьба съ мраморнымъ хрущемъ на сыпучихъ пескахъ и способы использованія его паразитовъ (съ 23 рис. въ текстѣ). 1910	20
6.	*И. В. Васильевъ.* Бахчевая или тыквенная тля (съ 8 рис.). 1910. .	5
7.	*И. В. Васильевъ.* Обыкновенный паутинный клещикъ (съ 7 рис.). 1910.	5
8.	*І. А. Порчинскій.* Осенняя жигалка, ея біологія въ связи съ другими мухами и борьба съ нею (съ 1 табл. рис. и 10+97 рис. въ текстѣ). 1910.	40

Томъ IX.

1.	*І. А. Порчинскій.* По поводу примѣненія нашимъ населеніемъ рѣчного рака (Astacus) въ борьбѣ съ гусеницами, вредящими плодовымъ деревьямъ. 1911.	3

Изъ числа истощившихся изданій тѣ, которыя имѣютъ значеніе только временное, не будутъ переизданы, для остальныхъ готовятся новыя изданія.